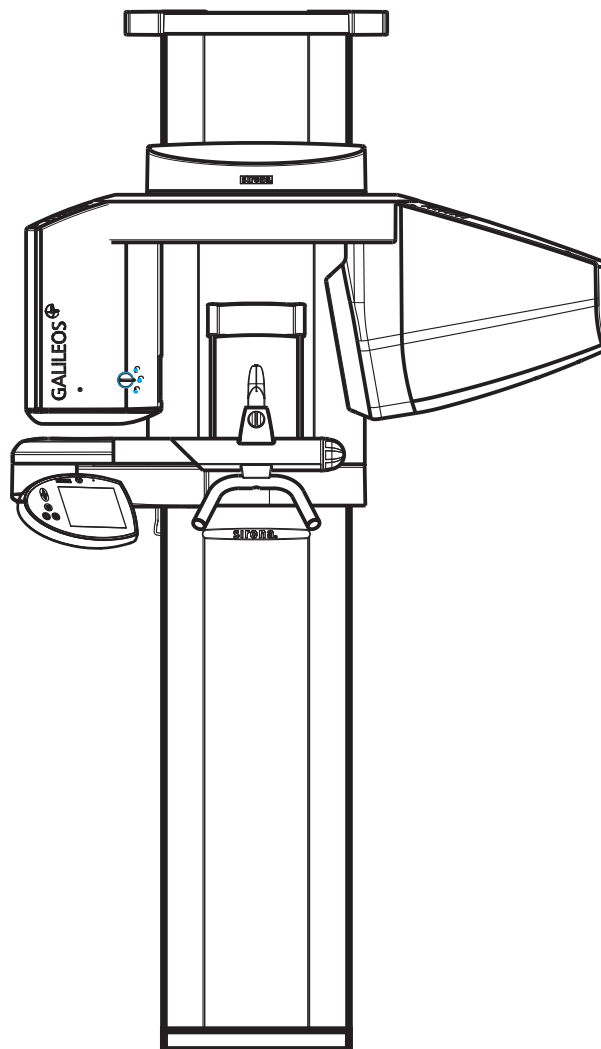


Nuevo a partir de: **08.2013**

GALILEOS

Manual del operador GALILEOS Comfort

Español



Índice

1	Datos generales	7
1.1	Estimados clientes:	7
1.2	Datos de contacto	7
1.3	Notas generales sobre el manual del operador	8
1.4	Documentación adicional vigente	8
1.5	Garantía y responsabilidades	9
1.6	Obligación del usuario y del personal	9
1.7	Uso previsto	10
1.8	Indicaciones y contraindicaciones.....	10
1.9	Estructura de la documentación.....	11
1.9.1	Identificación de los niveles de peligro.....	11
1.9.2	Formatos y símbolos utilizados.....	11
2	Notas sobre seguridad	12
2.1	Notas en el equipo	12
2.2	Ranuras de ventilación.....	12
2.3	Formación de condensación	12
2.4	Cualificación de los usuarios.....	13
2.5	Conexión del equipo	13
2.6	Protección contra la radiación	13
2.7	Paro de emergencia	13
2.8	Localizador luminoso láser.....	14
2.9	Higiene	14
2.10	Pantalla táctil.....	14
2.11	Funcionamiento sin anomalías	14
2.12	Anomalías de equipos electrónicos	15
2.13	Riesgos de los campos electromagnéticos.....	15
2.14	Combinación con otros equipos	15
2.15	Modificaciones en el equipo.....	15
2.16	Modificaciones estructurales.....	15
2.17	Compatibilidad electromagnética	16

2.18	Carga electrostática	16
2.18.1	Medidas de protección ESD.....	16
2.18.2	Sobre el fenómeno físico de la carga electrostática	17
3	Descripción técnica	18
3.1	Características técnicas	18
3.2	Diagramas	21
3.3	Certificación	22
4	Elementos de manejo y de funciones	23
4.1	Elementos de control e indicadores de GALILEOS	23
4.2	Elementos de mando e indicadores en la fijación de la cabeza	24
4.3	Elementos de mando e indicadores del Easypad con pantalla táctil	25
4.4	Funciones principales de la pantalla táctil del Easypad	26
4.4.1	Ajuste de los parámetros radiográficos (valores kV/mAs) (nivel 1)....	28
4.4.2	Ajustes de programa (nivel 2)	29
4.4.3	Menú Ajustes básicos (nivel 3)	29
4.4.4	Menú Ajustes iniciales (nivel 4).....	30
4.4.5	Menú de mantenimiento.....	31
4.4.6	Ajustes de la pantalla táctil.....	31
4.4.7	Cierre de las líneas de menús	31
4.4.8	Pantalla de información.....	32
5	Accesorios	33
5.1	Piezas de mordida, apoyos y fijaciones	33
5.2	Accesorios para la fijación de la cabeza	34
5.3	Vainas protectoras higiénicas	35
5.3.1	Vainas protectoras higiénicas para piezas de mordida, apoyos y fijaciones	35
5.3.2	Vainas protectoras higiénicas para la fijación de la cabeza.....	36
5.4	Fantoma para la comprobación de recepción o la prueba de constancia.....	37
6	Programa.....	38
6.1	VO1: Volumen 1 (programa de alta resolución)	38
6.2	VO1 HC: Volumen 1 (opción de alto contraste (HC))	39
6.3	VO2: Volumen 2 (programa estándar)	40
6.4	VO2 HC: Volumen 2 (opción de alto contraste (HC))	41

7	Manejo.....	42
7.1	Preparación de la radiografía.....	42
7.1.1	Insertión de los accesorios.....	42
7.1.2	Insertión de la fijación de la cabeza.....	43
7.1.3	Conexión del equipo.....	45
7.1.4	Indicación en la pantalla táctil del Easypad.....	46
7.1.5	Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía.....	47
7.2	Selección de parámetros radiográficos.....	48
7.3	Ajuste de alto contraste.....	49
7.4	Posicionamiento del paciente.....	50
7.4.1	Posicionamiento del paciente con pieza de mordida.....	51
7.4.1.1	Orientación del paciente con pieza de mordida estándar.....	51
7.4.1.2	Orientación del paciente con apoyamentón, pieza de mordida y arco.....	52
7.4.2	Posicionamiento del paciente con fijación de la cabeza (p. ej. para ortodoncista).....	53
7.4.3	Colocación del paciente para radiografías otorrinolaringológicas y de senos paranasales.....	55
7.4.4	Colocación del paciente con pieza de mordida con soporte de bola.....	56
7.4.5	Indicación de las mediosagitales.....	57
7.5	Ajuste del diafragma mecánico.....	58
7.6	Efectuar la radiografía.....	59
7.7	Telemando de disparo.....	62
8	Lista de mensajes.....	63
8.1	Lista de los mensajes de ayuda.....	63
8.2	Estructura de los mensajes de anomalías.....	64
8.2.1	Ex.....	64
8.2.2	yy.....	65
8.2.3	zz.....	65
8.3	Mensaje de error E1 10 07.....	66

9	Mantenimiento	67
9.1	Limpieza y conservación	67
9.1.1	Limpieza	67
9.1.2	Desinfección	67
9.1.3	Esterilización	69
9.2	Inspección y mantenimiento	70
10	Desmontaje y eliminación	71
10.1	Desmontaje y posterior instalación	71
10.2	Eliminación	71
10.2.1	Tubos de rayos X GALILEOS	72
11	Indicaciones de la dosis	73

1 Datos generales

1.1 Estimados clientes:

Le felicitamos por la decisión de equipar su consulta con el sistema radiográfico GALILEOS Comfort de Sirona.

El sistema GALILEOS consiste en un equipo de rayos X que utiliza un haz giratorio para preparar radiografías bidimensionales y reconstrucciones tridimensionales de la zona de la cabeza, incluidas las regiones dentomaxilofaciales, para la planificación y el diagnóstico.

Asimismo, el sistema comprende un paquete de módulos de software (software GALAXIS, REKO) que amplía SIDEXIS con la edición de datos 3D. Esto incluye la reconstrucción 3D, el almacenamiento, la recuperación, la visualización y el procesamiento de parámetros radiográficos 3D.

Este manual del operador está pensado para ayudarle antes del primer uso y cada vez que necesite información.

Le deseamos mucho éxito y satisfacción con GALILEOS Comfort.

Su equipo GALILEOS

1.2 Datos de contacto

Centro de atención al cliente

Para cualquier pregunta técnica tiene a su disposición el formulario de contacto de internet en la dirección www.sirona.es. Siga los apartados del menú en la barra de navegación *"CONTACTO"/"Centro de atención al cliente"* y luego haga clic en el botón *"FORMULARIO DE CONTACTO PARA PREGUNTAS TÉCNICAS"*.

Dirección del fabricante



Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstrasse 31
64625 Bensheim
Alemania

Tel.: +49 (0) 6251/16-0
Fax: +49 (0) 6251/16-2591
Correo electrónico: contact@sirona.com
www.sirona.com

1.3 Notas generales sobre el manual del operador

Tenga en cuenta el manual del operador

Lea con atención el presente manual del operador para familiarizarse con el equipo antes de ponerlo en funcionamiento. Preste la máxima atención a las advertencias y notas sobre seguridad que se indican.

Conserve los documentos

Tenga el manual del operador siempre a mano por si usted u otros usuarios necesitan consultar información en algún momento. Guarde el manual del operador en su PC o imprímalo.

En caso de vender el equipo, asegúrese de que va acompañado del manual del operador, ya sea en forma impresa o como soporte de datos electrónico, para que el nuevo propietario pueda informarse sobre el funcionamiento y conozca las advertencias y notas sobre seguridad.

Portal de internet para la documentación técnica

Para la documentación técnica, hemos creado un portal de internet bajo la dirección <http://www.sirona.com/manuals>. Aquí podrá descargar este manual del operador y demás documentación. Si desea disponer del documento en forma impresa, le rogamos cumplimente el formulario disponible en internet. A continuación le enviaremos encantados un ejemplar gratuito.

Ayuda

Si después de haber leído detenidamente el Manual del operador le surgiera alguna duda, póngase en contacto con el distribuidor dental que le corresponda.

1.4 Documentación adicional vigente

El sistema radiográfico incluye otros componentes, como el software de PC, que se describen en una documentación independiente. También deben tenerse en cuenta las instrucciones, advertencias y notas sobre seguridad recogidas en los documentos siguientes:

- Manual del operador SIDEXIS
- Manual del operador GALAXIS
- Manual del operador de los componentes de software
- Manual del operador de Facescan

1.5 Garantía y responsabilidades

Pasaporte de garantía

Para preservar los derechos de garantía, rellene completamente el documento adjunto "Protocolo de instalación/Pasaporte de garantía" con el Servicio Técnico inmediatamente después de finalizar la instalación del equipo.

Mantenimiento

Por la seguridad y la salud de los pacientes, de los usuarios o de terceros, es necesario realizar trabajos de mantenimiento e inspecciones periódicamente para garantizar que el producto funciona en condiciones seguras (IEC 60601-1/DIN EN 60601-1, etc.).

El usuario debe garantizar el cumplimiento de dichas inspecciones y tareas de mantenimiento.

Como fabricantes de equipos electromédicos, sólo nos hacemos responsables de las características técnicas de seguridad del equipo cuando el mantenimiento, reparaciones o modificaciones del equipo sean efectuados sólo por nosotros o por centros expresamente autorizados por nosotros al efecto y cuando los componentes que afectan a la seguridad del equipo se sustituyan por repuestos originales en caso de avería.

Exclusión de responsabilidad

Si el usuario no cumple esta obligación o bien si hace caso omiso de las anomalías que pudieran aparecer, Sirona Dental Systems GmbH y sus concesionarios no asumen ninguna responsabilidad por los daños originados de este modo.

Certificado de trabajo

Se recomienda que al llevar a cabo estas operaciones soliciten al personal encargado un certificado sobre la clase y envergadura de los trabajos efectuados, indicándose, si procede, las modificaciones de las características nominales o del campo de trabajo, con fecha, datos de la empresa y firma.

1.6 Obligación del usuario y del personal

En este manual del operador se presupone que el software de SIDEXIS se utiliza de forma segura.

Antes de efectuar la radiografía a mujeres en edad reproductiva, pregúnteles sobre la posibilidad de embarazo. En caso de existir un embarazo, no debe realizarse ninguna radiografía.

Según las directivas sobre rayos X, en Alemania el usuario está obligado a realizar periódicamente pruebas de constancia para garantizar la seguridad del usuario y de los pacientes. Sirona recomienda una comprobación mensual.

1.7 Uso previsto

GALILEOS es adecuado para realizar diferentes proyecciones, cortes y visualizaciones 3D de la región maxilofacial o de partes de ella a partir de un juego de datos tridimensional creado mediante el proceso de impresión óptica para aplicaciones odontológicas y otorrinolaringológicas. Tras la radiografía, las proyecciones y los planos pueden realizarse tanto individualmente como de forma predefinida, permitiendo, entre otras cosas, "planigrafías panorámicas longitudinales calculadas de manera clásica, telerradiografía calculada y recorridos de corte especiales".

Asimismo, el sistema comprende un paquete de módulos de software (software GALAXIS, REKO) que amplía SINDEXIS con la edición de datos 3D. Esto incluye la reconstrucción 3D, el almacenamiento, la recuperación, la visualización y el procesamiento de parámetros radiográficos 3D.

Este equipo no debe utilizarse en entornos con peligro de explosión.

Para una temperatura ambiente > 35 °C (> 95 °F), Sirona recomienda el uso de aire acondicionado. Temperatura de funcionamiento recomendada: < 35 °C (< 95 °F)

1.8 Indicaciones y contraindicaciones

Indicación en los siguientes ámbitos:

- Odontología conservadora
- Endodoncia
- Periodoncia
- Prótesis odontológicas
- Diagnóstico y terapia funcional de disfunciones craneomandibulares
- Odontología quirúrgica
- Implantología
- Cirugía oral y maxilofacial
- Ortodoncia quirúrgica
- Otorrinolaringología (oído medio e interno, senos nasales, paranasales, maxilares, etmoidales, esfenoidales, fosa craneal anterior, senos frontales)

Contraindicaciones:

- Diagnóstico de la caries, en particular de lesiones interproximales
- Visualización de estructuras cartilaginosas
- Visualización de tejido blando mediante rayos X

1.9 Estructura de la documentación

1.9.1 Identificación de los niveles de peligro

Para evitar daños personales y materiales, preste atención a las notas de advertencia y seguridad indicadas en este documento. Éstas se identifican específicamente con:



PELIGRO

Peligro inmediato que puede provocar lesiones físicas graves o la muerte.



ADVERTENCIA

Situación posiblemente peligrosa que podría provocar lesiones físicas graves o la muerte.



ATENCIÓN

Situación posiblemente peligrosa que podría provocar lesiones físicas leves.

AVISO

Situación posiblemente perjudicial en la que el producto o un objeto de su entorno podría resultar dañado.

IMPORTANTE

Notas sobre el uso y otra información importante.

Consejo: Información para simplificar el trabajo.

1.9.2 Formatos y símbolos utilizados

Los símbolos y formatos utilizados en este documento tienen el siguiente significado:

✓ Requisito	Insta a llevar a cabo una actividad.
1. Primer paso de manejo	
2. Segundo paso de manejo	
o	
➤ Manejo alternativo	
↪ Resultado	
véase "Formatos y símbolos utilizados [→ 11]"	Identifica una referencia a otro pasaje del texto e indica su número de página.
• Enumeración	Identifica una enumeración.
"Comando/opción de menú"	Identifica comandos / opciones de menú o una cita.

2 Notas sobre seguridad

2.1 Notas en el equipo

En el equipo aparecen los siguientes iconos:

Documentación adjunta



Este icono aparece junto al rótulo de identificación del equipo.

Significado: cuando el equipo esté en marcha, tenga en cuenta el manual del operador.



Este icono aparece en el rótulo de identificación del equipo.

Significado: la documentación adjunta está disponible en la página web de Sirona.

Carga electrostática (ESD)



No debe tocar las patillas ni los contactos de los conectores marcados con el símbolo ESD, ni conectarlos, sin aplicar las medidas de protección contra ESD. Ver también "Descarga electrostática" y "Compatibilidad electromagnética".

Identificación de artículos desechables



Antes de efectuar una nueva radiografía, se deben colocar las vainas protectoras higiénicas (artículos de un solo uso).

Los artículos de un solo uso se identifican con el símbolo que figura a la izquierda. Deben desecharse inmediatamente después del uso. ¡No utilice artículos de un solo uso varias veces!

2.2 Ranuras de ventilación

Las ranuras de ventilación de la unidad no deben obstruirse en ningún caso, porque si no, se impediría la circulación del aire. Esto puede dar lugar a un sobrecalentamiento del equipo.

No pulverizar en las ranuras de ventilación



No pulverice líquidos, p. ej. desinfectantes, en las ranuras de ventilación. Esto puede provocar fallos de funcionamiento. Use sólo desinfección por frotamiento en la zona de las ranuras de ventilación.

2.3 Formación de condensación

Con grandes oscilaciones de temperaturas podría formarse condensación en el equipo. No conectar el equipo hasta que se haya alcanzado una temperatura ambiente normal. Ver también "Características técnicas".

2.4 Cualificación de los usuarios

Este equipo sólo debe ser utilizado por personal especializado que disponga de la capacitación adecuada.

Las personas que estén recibiendo formación o el personal en aprendizaje solo deben utilizar el equipo bajo supervisión constante de una persona con experiencia.

Para la utilización del equipo, el personal debe:

- Haber leído y entendido el manual del operador.
- Conocer la estructura básica y las funciones del equipo.
- Reconocer anomalías de funcionamiento y, dado el caso, aplicar las medidas correspondientes.

2.5 Conexión del equipo

Al conectar el equipo, el paciente no debe estar posicionado en él. Un fallo en el funcionamiento podría lesionar al paciente.

En caso de producirse un error que exija desconectar y conectar el equipo, el paciente deberá abandonar el equipo antes de que se vuelva a conectar.

2.6 Protección contra la radiación

Deben respetarse las disposiciones y medidas vigentes en la protección contra la radiación. Para la protección contra la radiación deben usarse los accesorios prescritos. Para reducir la exposición a la radiación, Sirona recomienda utilizar bismuto, apantallamientos de plomo o delantales, en especial en los pacientes pediátricos.

Durante la radiografía, el usuario debe alejarse del emisor de rayos X tanto como se lo permita el cable espiral del pulsador de disparo manual.

A excepción del paciente, durante la radiografía no se permite la presencia de ninguna otra persona en la sala si no adopta las medidas de protección contra la radiación. Excepcionalmente podrá ayudar una tercera persona, pero que no pertenezca a la consulta. Durante la radiografía debe estar garantizado el control visual del paciente y del equipo.

En caso de anomalías, debe cancelarse la radiografía soltando inmediatamente el pulsador de disparo.

2.7 Paro de emergencia

(No forma parte del volumen de suministro)

Si durante el giro algunas piezas del equipo rozan al paciente, deberá soltar inmediatamente el pulsador de disparo (X-Ray) o bien parar el equipo con el interruptor general del equipo o con un interruptor de emergencia.



2.8 Localizador luminoso láser

El equipo contiene dispositivos láser de clase 1.

Los localizadores luminosos sirven para ajustar correctamente la posición del paciente. No deben utilizarse con otras finalidades.

Debe mantenerse una distancia de al menos 10 cm (4") entre los ojos y el láser. No mirar directamente al haz.

Sólo está permitido conectar los localizadores luminosos si funcionan perfectamente. Sólo el personal especializado y autorizado puede realizar las reparaciones pertinentes.

No use ningún otro láser ni cambie los ajustes o procesos que no estén descritos en estas instrucciones. De lo contrario podría producirse una carga de radiación peligrosa.

2.9 Higiene

Las vainas protectoras se deben sustituir con cada nuevo paciente y los accesorios esterilizables que se utilizan en la radiografía se deben esterilizar para impedir la transmisión de agentes infecciosos que podrían provocar la aparición de enfermedades graves.

La contaminación cruzada entre pacientes, usuarios y terceros se debe evitar tomando las medidas de higiene adecuadas.

Puede obtener información adicional sobre la esterilización o sobre las vainas protectoras higiénicas en los capítulos Vainas protectoras higiénicas [→ 35], Preparación de la radiografía [→ 42], Esterilización [→ 69].

2.10 Pantalla táctil

La pantalla del Easypad está provista de tecnología sensible al tacto.

La pantalla táctil no se debe manejar con objetos punzantes como bolígrafos, lápices, etc. La pantalla podría sufrir rayas en la superficie u otros daños. Para usar la pantalla táctil, aplique sólo una presión suave con la yema de los dedos.

2.11 Funcionamiento sin anomalías

Sólo está permitido usar este equipo si funciona sin anomalías. Si no se puede garantizar un funcionamiento sin anomalías del equipo, este debe mantenerse inactivo y debe encargarse a personal especializado y autorizado la revisión y, si es necesario, la reparación del equipo.

Únicamente deberán realizarse radiografías de los pacientes, si el equipo funciona perfectamente.

El movimiento del equipo no debe verse obstaculizado por la constitución física de las personas presentes, ni tampoco por vestimenta, vendajes, sillas de ruedas ni camas.

No deje solo al paciente en el equipo sin supervisión.

2.12 Anomalías de equipos electrónicos

Para evitar problemas de funcionamiento provocados por equipos electrónicos y de almacenamiento de datos, tales como relojes controlados por satélite y tarjetas telefónicas, éstos deben retirarse antes de realizar la radiografía.

2.13 Riesgos de los campos electromagnéticos

El funcionamiento de sistemas implantados (como p. ej. marcapasos o implantes cocleares) puede verse afectado por los campos electromagnéticos. Antes de iniciar el tratamiento, pregunte al paciente si lleva implantado un marcapasos u otro sistema.

Si existen riesgos, estos se mencionan en la documentación del fabricante del implante.

2.14 Combinación con otros equipos

La persona que, mediante combinación con otros equipos, monte o modifique un sistema electromédico como se define en la norma IEC 60601-1-1 (disposición sobre la seguridad de sistemas electromédicos) es responsable del cumplimiento de todas las exigencias de dicha disposición para garantizar la seguridad de los pacientes, de los usuarios y del entorno.

Si se conectan equipos no autorizados por Sirona, deberán cumplir la normativa vigente:

- IEC 60950-1 para equipos informáticos, así como
- IEC 60601-1 para equipos electromédicos

Ver el documento "Requisitos de instalación" y la lista de compatibilidades/declaración de conformidad del integrador de sistemas.

Si tiene dudas, consulte al fabricante de los componentes del sistema.

2.15 Modificaciones en el equipo

¡Según las disposiciones legales, no es lícita la realización de modificaciones en este equipo que pudieran mermar la seguridad de la persona encargada de su manejo, del paciente o de terceros!

Por la seguridad del producto, este equipo solo debe ser utilizado con accesorios originales de Sirona o con accesorios de otros fabricantes que hayan sido autorizados por Sirona. El usuario se responsabiliza de las consecuencias en caso de utilizar accesorios no autorizados.

2.16 Modificaciones estructurales

Si se realizan modificaciones estructurales en las inmediaciones del sistema radiográfico que ocasionen fuertes vibraciones o incluso golpes en el equipo, un miembro del Servicio Técnico deberá comprobar el equipo y, si es necesario, calibrarlo de nuevo.

2.17 Compatibilidad electromagnética

El sistema radiográfico GALILEOS Comfort cumple con la norma IEC 60601-1-2.

Los equipos electromédicos deben cumplir unas medidas de precaución especiales conforme a la CEM. Se deben instalar y utilizar siguiendo las indicaciones del documento "Requisitos de instalación".

Si en un radio de 5 m del equipo se encuentran equipos eléctricos de alta potencia, radioenlaces o equipos MRT, tenga en cuenta los requisitos de instalación.

Los equipos de comunicación AF portátiles y móviles pueden inducir interferencias en los equipos electromédicos. Por este motivo, el uso de teléfonos móviles está prohibido en la consulta o la clínica.

Observe también las medidas de protección contra ESD del capítulo "Descarga electrostática".

2.18 Carga electrostática

2.18.1 Medidas de protección ESD

ESD

ESD es la abreviatura de **ElectroStatic Discharge** (descarga electrostática).

Medidas de protección ESD



Capacitación

Las medidas ESD son las siguientes:

- Procedimientos que eviten una carga electrostática (p. ej. climatización, humidificadores, revestimiento conductor en el suelo, ropa no sintética)
- Descarga del propio cuerpo en la carcasa del EQUIPO, en el conductor de protección o en objetos metálicos grandes.
- Contacto propio con la tierra a través de una pulsera antiestática.

Así pues, se recomienda informar a todas las personas que trabajen con este equipo acerca del significado de esta etiqueta de advertencia, e instruirlos sobre el fenómeno de las cargas electrostáticas que pueden darse en la consulta, así como de los daños que pueden provocar los USUARIOS cargados electrostáticamente al tocar los componentes electrónicos.

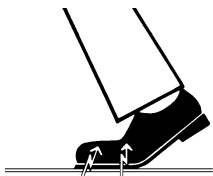
En el apartado "Sobre el fenómeno físico de la carga electrostática" [→ 17] se ofrece información sobre el contenido del curso.

2.18.2 Sobre el fenómeno físico de la carga electrostática

¿Qué es una carga electrostática?

Una carga electrostática es un campo eléctrico que está protegido por completo en un objeto (p. ej., el cuerpo humano) contra la descarga a tierra gracias a una capa no conductora (p. ej., las suelas de los zapatos).

Formación de una carga electrostática



La carga electrostática se genera si hay frotamiento entre dos cuerpos, p. ej. al andar (las suelas de los zapatos y el suelo) o al conducir (los neumáticos y el asfalto).

Magnitud de la carga

La magnitud de la carga depende de varios factores:

Así, se genera una carga mayor cuanto menor es la humedad; también es mayor la carga con los materiales sintéticos que con los naturales (ropa, suelos).

Si hay descarga es porque antes ha tenido que haber una carga.

Para saber aproximadamente la magnitud de las tensiones que se compensan cuando se produce una descarga electrostática, se puede aplicar la siguiente regla.

Una descarga electrostática a partir de:

- 3000 voltios se nota
- 5000 voltios se oye (crujidos, chasquidos)
- 10000 voltios se ve (salto de chispas)

La magnitud de las corrientes de compensación de estas descargas es del orden de 10 amperios. Dichas corrientes no son peligrosas para las personas ya que sólo duran unos nanosegundos.

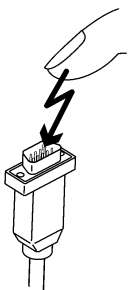
Fondo

Para poder realizar las más variadas funciones en los equipos CAD/CAM, de rayos X y dentales se utilizan circuitos integrados (circuitos lógicos, microprocesadores).

Para poder integrar el mayor número posible de funciones en estos chips, se deben miniaturizar mucho los circuitos. Esto requiere anchuras de pista del orden de varias diezmilésimas de milímetro.

Se entenderá fácilmente que los circuitos integrados conectados con hilos a patillas exteriores sean sensibles a las descargas electrostáticas.

Incluso las tensiones que el usuario no percibe pueden perforar el aislamiento entre pistas, y la descarga eléctrica resultante puede derretir el chip en la zona afectada. Si se dañan algunos circuitos integrados se pueden producir perturbaciones e incluso fallos del equipo.



Para evitarlo, el símbolo ESD junto al conector advierte de este peligro. ESD es la abreviatura de **E**lectro**S**tatic **D**ischarge (descarga electrostática).

No debe tocar las patillas ni los contactos de los conectores marcados con el símbolo ESD, ni conectarlos, sin aplicar las medidas de protección contra ESD.

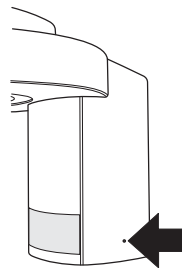
3 Descripción técnica

3.1 Características técnicas

Chasis:	Denominación del modelo	GALILEOS Comfort
	Tensión nominal:	200 V – 240 V
	Fluctuación permitida:	±10%
	Interrupción permitida con carga:	10%
	Corriente nominal:	6 A
	Potencia nominal:	0,6 kW a 85 kV/7 mA
	Producto corriente-tiempo:	42 mAs
	Frecuencia nominal:	50 Hz/60 Hz
	Resistencia interna de la red:	máx. 0,8 ohmios
	Fusible de la instalación de la casa:	25 A, lento (16 A con línea única)
Emisor de rayos X:	Consumo de potencia:	0,9 kVA
	Tamaño del foco según IEC 60336, medido desde el rayo central:	0,5
	kV:	85 kV
	mA:	5 mA/7 mA
	Funcionamiento pulsado:	10 ms – 30 ms
	Filtración total en el emisor de rayos X:	> 2,5 Al/90 IEC 60522
	Ángulo de abertura del haz cónico:	colimación a aprox. 24°
	Frecuencia de generación de alta tensión:	80 kHz – 100 kHz
Detector:	Tipo: Intensificador de imagen (I. I.), Thales o Siemens	
	Tamaño de la ventana de entrada activa:	215 mm (8 1/2") de diámetro
	Cámara:	Píxel: 1000 ²
		FPS: 15 – 30
Geometría:		Dinámica: 12 bits, (4096 valores de brillo), 60 dB
	Distancia entre el foco y la superficie sensible del I. I. (rayo central)	510 mm (20 1/16")
	Distancia entre el foco y el isocentro (rayo central)	333 mm (13 1/8")
	Distancia entre el foco y la piel (distancia mínima)	aprox. 220 mm (8 5/8")
Exploración:	Ángulo de rotación	204°
	Tiempo de exploración	Aprox. 14 s
	Cantidad de radiografías individuales	200

Reconstrucción:

Marcación del foco:



Bloqueo automático de la radiografía:

La duración del bloqueo de la radiografía (pausa de enfriamiento) depende del nivel kV/mAs ajustado y del tiempo real de exposición. En función de la carga del tubo, se ajustan automáticamente unas pausas que van de los 8 a los 300 s.

Equipo de la clase de protección I
grado de protección contra descarga eléctrica:

Grado de protección contra la penetración de agua:

Año de fabricación:

Tipo de equipo B 

Equipo corriente
(sin protección contra la penetración de agua)



(en el rótulo de identificación)

Tipo de funcionamiento:

Funcionamiento continuo

Potencia de larga duración:

100W

Material del ánodo:

Tungsteno

Parámetros radiográficos para calcular la radiación de fuga:

7 mA/85 kV

Corriente permanente para mediciones de la fuga de radiación:

0,14 mA

Temperatura de transporte y almacenamiento:

Equipo básico

-40 °C – +70 °C (-40 °F – 158 °F)

Detector

-30 °C – +55 °C (-22 °F – 131 °F)

Humedad relativa del aire:

10% – 95% sin condensación

Temperatura de funcionamiento permitida:

entre +10 °C y +35 °C (50 °F – 95 °F)

Altura de servicio:

≤ 3000 m

Tubo de rayos X:

Toshiba DF-151R

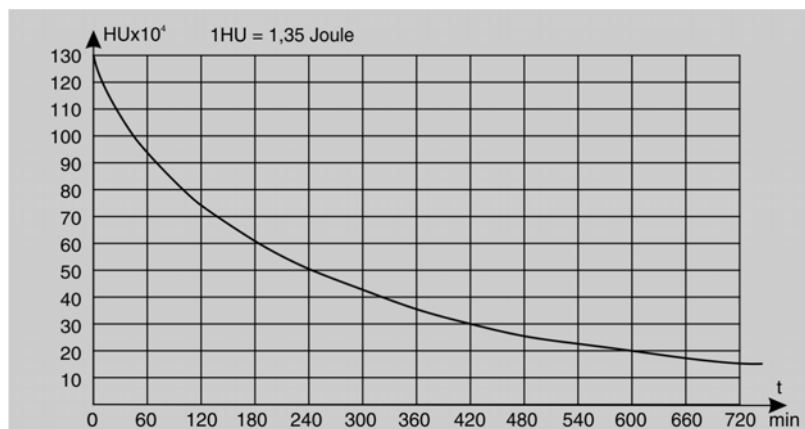
o

Siemens SR 120/15/60

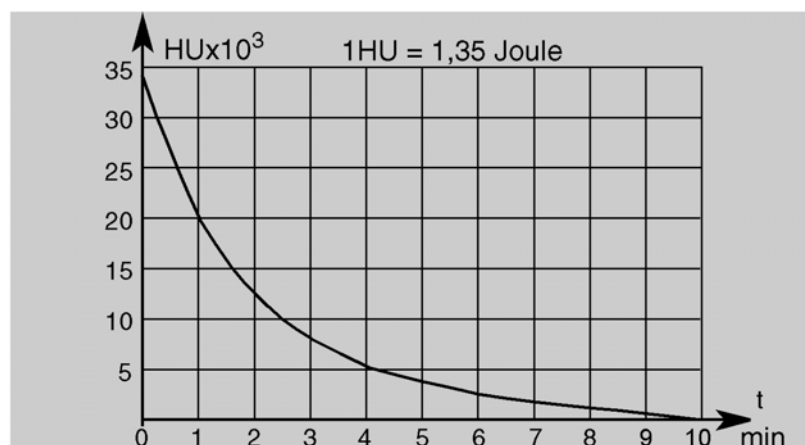
Requisitos mínimos del PC de reconstrucción (forma parte del volumen del suministro):	Procesador:	DualCore 2 GHz o superior
	RAM:	4 GBytes de RAM
	Discos duros:	> 500 GBytes
	Sistema operativo:	Windows XP Professional SP3 o Windows 7 Professional
	Unidad externa:	1x DVD-ROM, doble capa
Requisitos mínimos del PC de visualización SIDEXIS (no forma parte del volumen de suministro):	Ver Manual del operador SIDEXIS XG También encontrará los requisitos del sistema en www.sidexis.com	
Red:	Red:	Ethernet de 100 MBits, se recomienda Ethernet de 1 GBit
	Puerto de comunicación:	RJ45 para cable LAN

3.2 Diagramas

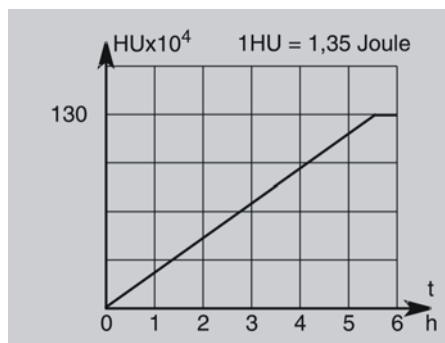
Curva de enfriamiento de la coraza del emisor



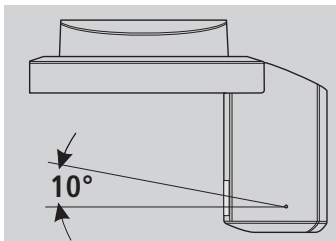
Curva de enfriamiento del tubo de rayos X



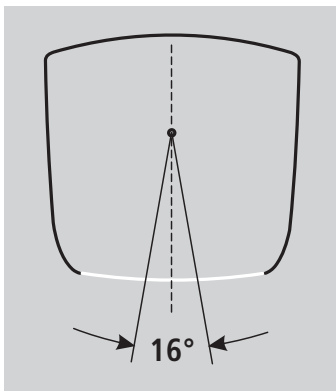
Curva de calentamiento de la coraza del emisor de radiación



Rayo central



Ángulo anódico



3.3 Certificación

El sistema radiográfico **GALILEOS** cumple con la norma IEC 60601-1

El sistema radiográfico **GALILEOS** cumple con la norma IEC 60601-1-3/2008

El sistema radiográfico **GALILEOS** cumple con la norma IEC 60601-2-63/2012

El sistema radiográfico para radiografía extraoral **GALILEOS** D3437 cumple con la norma IEC 60601-2-63: 2012

Idioma original:

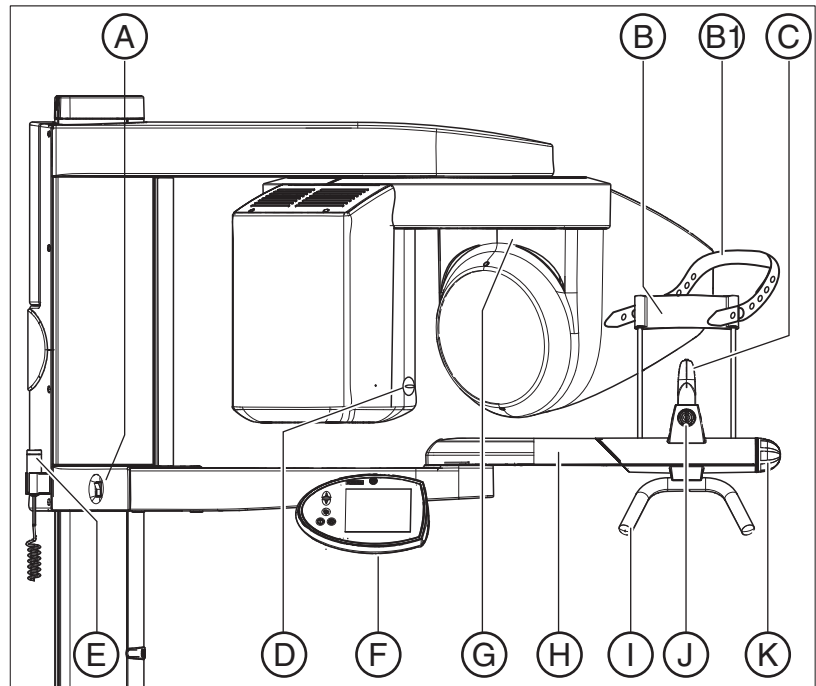
Alemán



Este producto lleva la marca CE en concordancia con las disposiciones de la Directiva 93/42/CEE del 14 de junio de 1993 para productos médicos.

4 Elementos de manejo y de funciones

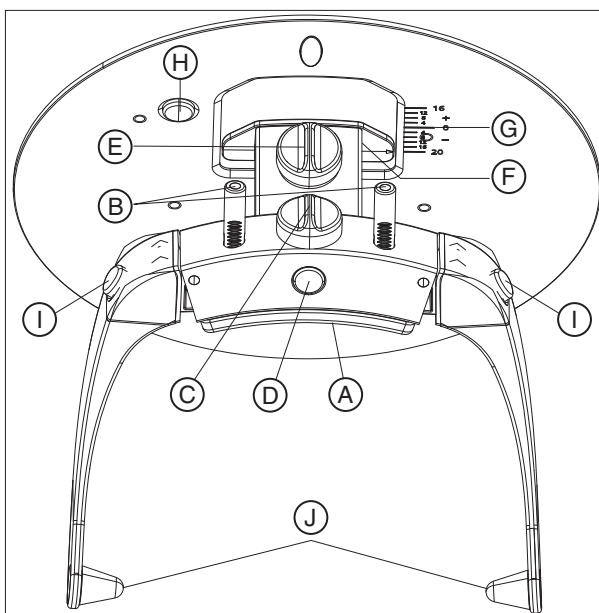
4.1 Elementos de control e indicadores de GALILEOS



A	CONECTAR
B	Apoyafrente (acolchado desmontable)
B1	Cinta de fijación de la cabeza
C	Pieza de mordida (esterilizable)
D	Botón de ajuste mecánico del diafragma
E	Pulsador de disparo ¹
F	Easypad (panel de mando giratorio)
G	Localizador luminoso, haz luminoso para el centro del rostro
H	Brazo giratorio para inmovilizar al paciente
I	Empuñaduras para el paciente
J	Botón giratorio para enclavar la pieza de mordida
K	Botón giratorio para enclavar el brazo giratorio y para ajustar el apoyafrente

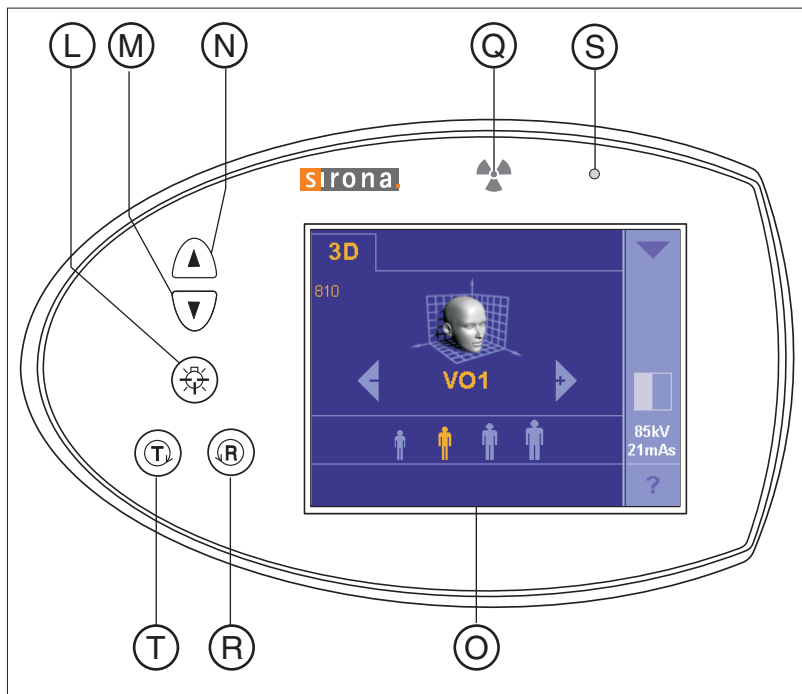
¹ En la instalación del sistema con telemando de disparo, el pulsador de disparo está montado en el telemando de disparo.

4.2 Elementos de mando e indicadores en la fijación de la cabeza



A	Acolchado para la frente en las versiones para adultos o para niños
B	Ajuste del apoyafronte
C	Ajuste del semiarco de cabeza
D	Botón de retorno del apoyafronte
E	Bloqueo del ajuste vertical
F	Escala de ajuste vertical (rango de ajuste +/- 10 mm)
G	Escala del ajuste horizontal (rango de ajuste +16 mm/-20 mm)
H	Botón de retención del ajuste horizontal y desbloqueo para retirar la fijación de la cabeza.
I	Botones de retención del semiarco de cabeza
J	Oliva oídos

4.3 Elementos de mando e indicadores del Easypad con pantalla táctil

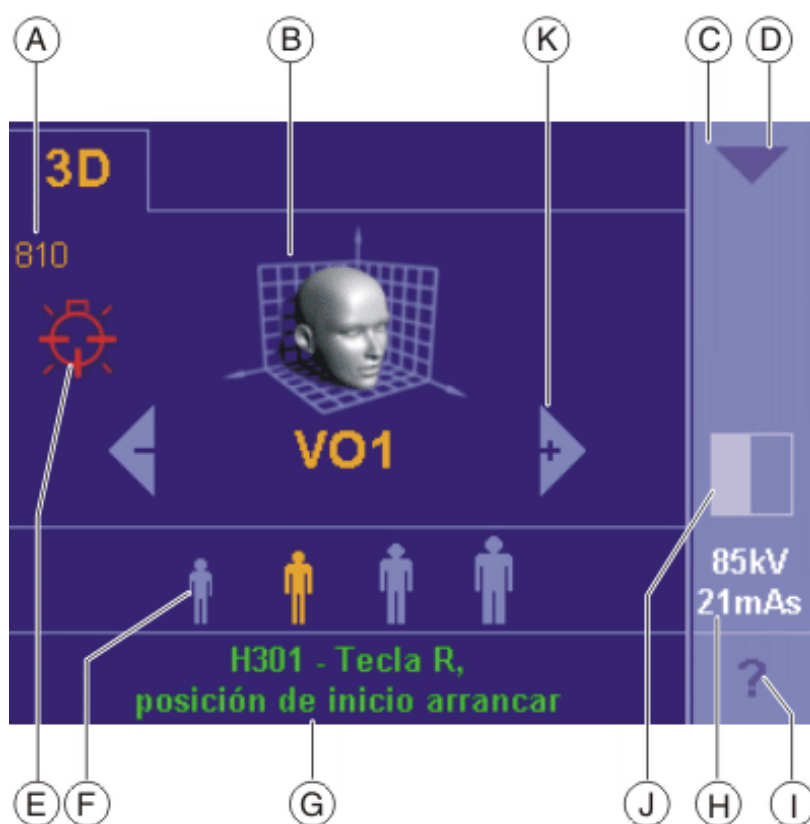


L	Localizador luminoso CONECTADO/DESCONECTADO
M	Tecla "Desplazar equipo hacia abajo"
N	Tecla "Desplazar equipo hacia arriba"
O	Pantalla táctil, sensible al contacto
Q	Indicador óptico de radiación
R	Tecla "R" para retorno del equipo
S	Indicación LED "Equipo CONECTADO"
T	Tecla "T" para rotación de prueba (test) sin radiación

4.4 Funciones principales de la pantalla táctil del Easypad

La pantalla táctil es una pantalla sensible al tacto, es decir, una pantalla que permite activar diversas funciones con sólo tocar su superficie.

Significado de los colores:	
naranja	seleccionado
blanco	ajustes predeterminados
azul claro	seleccionable
blanco grisáceo	iconos de ayuda



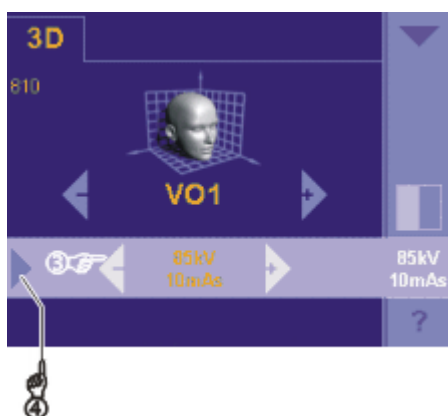
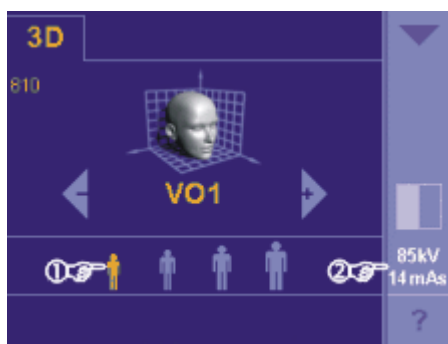
Iconos de la pantalla táctil			
A	Indicador del ajuste de la altura		
B	Visualización de los programas VO1, VO1 HC (con modo de alto contraste) o VO2, VO2 HC (con modo de alto contraste) El contraste de la rejilla muestra la opción de contraste correspondiente.		
	<table> <tr> <td> Contraste normal (sin opción de alto contraste)  </td><td> Contraste fuerte (opción de alto contraste (HC))  </td></tr> </table>	Contraste normal (sin opción de alto contraste) 	Contraste fuerte (opción de alto contraste (HC)) 
Contraste normal (sin opción de alto contraste) 	Contraste fuerte (opción de alto contraste (HC)) 		
C	Columna de submenús (opciones)		
D	Flecha azul: seleccionar submenú, cerrar menú		
E	Indicador rojo de localizador luminoso CONECTADO (visible mientras está conectado el láser del localizador)		
F	Teclas de icono de paciente para seleccionar los parámetros radiográficos preajustados		
G	Renglón de comentarios para mensajes de ayuda y errores		
H	Indicación/ajuste de los parámetros radiográficos (kV/mAs)		
I	Tras tocar el ? aparece la pantalla de ayuda o de información		
J	Indicación/ajuste de la opción de alto contraste		
K	Teclas selectoras de programas -/+		

4.4.1 Ajuste de los parámetros radiográficos (valores kV/mAs) (nivel 1)

Los parámetros radiográficos preajustados se seleccionan a través de las teclas de icono de paciente.

					
85 kV/ 10 mAs	85 kV/ 14 mAs	85 kV/ 21 mAs	85 kV/ 28 mAs	85 kV/ 35 mAs	85 kV/ 42 mAs

Si no se obtiene un resultado satisfactorio con los pares de valores kV/mAs predefinidos, se pueden ajustar otros dos pares de valores (85 kV/10 mAs y 85 kV/42 mAs).



1. Pulse una de las teclas de icono de paciente exteriores.
 - Tecla de icono de paciente del extremo izquierdo:
Ajuste de 85 kV/10 mAs
 - Tecla de icono de paciente del extremo derecho:
Ajuste de 85 kV/42 mAs
2. Toque la indicación de parámetros radiográficos de la columna de submenús.
 - Aparece la línea de submenús para seleccionar los parámetros radiográficos.
3. Con las teclas –/+ de la línea de submenús kV/mAs, seleccione los parámetros radiográficos:
 - 85 kV/10 mAs
(tecla de icono de paciente izquierda, después tecla –), o bien
 - 85 kV/42 mAs
(tecla de icono de paciente derecha, después tecla +)
4. Cierre la línea de submenús kV/mAs tocando la flecha azul (a la izquierda de la línea).
 - Los parámetros radiográficos actualmente seleccionados se visualizan en la columna de submenús de la derecha.

IMPORTANTE

Este ajuste sólo es válido temporalmente para esta radiografía. Después, el ajuste se volverá a restablecer al ajuste de fábrica. Para que el cambio del ajuste permanezca, debe modificar los parámetros radiográficos ajustados de fábrica, ver menú Ajustes básicos (nivel 3).

4.4.2 Ajustes de programa (nivel 2)

(D)



En el nivel 2 también es posible visualizar los ajustes de programa y seleccionar los ajustes.

Para acceder al nivel 2, toque la flecha azul (D) situada en la esquina superior derecha de la pantalla táctil; acto seguido, la flecha apuntará hacia arriba.

Una vez efectuada la selección, la única manera de regresar al nivel 1 es tocando la flecha azul (D).

4.4.3 Menú Ajustes básicos (nivel 3)

(C) (D)



El nivel 3 permite seleccionar libremente determinados parámetros radiográficos para el programa y programarlos a continuación.

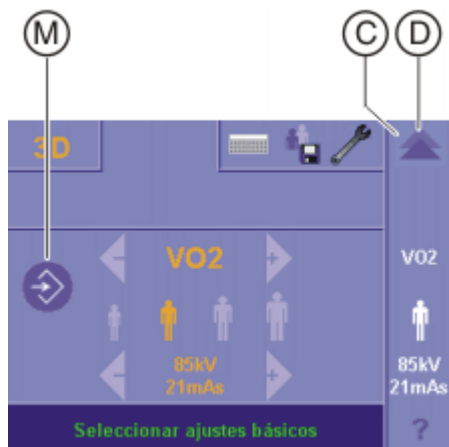
Para acceder al nivel 3, toque la flecha que apunta hacia abajo (D) en la parte superior de la columna de submenús (C) del nivel 1.

(L)



Se muestra el nivel 2.

Toque la flecha azul izquierda (L).



Se muestra el nivel 3.

Aquí puede introducir nuevos valores kV/mAs para cada uno de los iconos de paciente preseleccionados.

Para acceder a la programación basta con tocar el icono de memoria (M).

El correspondiente icono de paciente y su valor kV/mAs se visualizan en la columna de submenús de la derecha.

IMPORTANTE

Este ajuste se guarda ahora permanentemente. Se ha sobrescrito el ajuste de fábrica original.

Vuelva al nivel 1 tocando la flecha azul doble (D) de la parte superior de la columna de submenús (C) de la derecha.

4.4.4

Menú Ajustes iniciales (nivel 4)

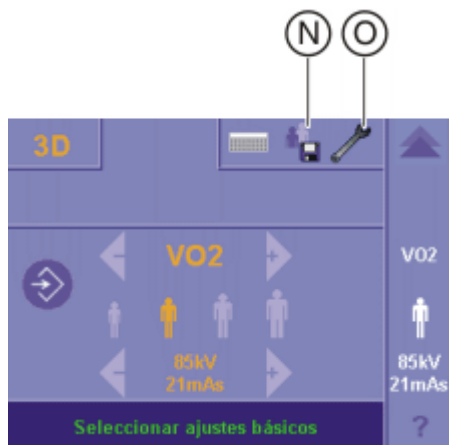
En el nivel 4 pueden reprogramarse diferentes parámetros de inicio que vienen predefinidos de fábrica. Éstos tendrán efecto cada vez que se conecte el equipo o se efectúe una nueva radiografía.

Al nivel 4 se accede tocando el símbolo del disco (N) del menú Ajustes básicos (nivel 3).

En el nivel 4 puede reprogramar la posición inicial o la posición de entrada (de fábrica, icono de la izquierda) y el preajuste de los iconos de paciente (de fábrica, 2º icono de la izquierda).

Con esta función se puede adaptar la posición de entrada del paciente en el equipo al espacio disponible del lugar.

La abertura del anillo que aparece en los iconos indica el sentido de entrada del paciente. Se puede variar entre por delante, lateralmente por la derecha y por detrás a la derecha.



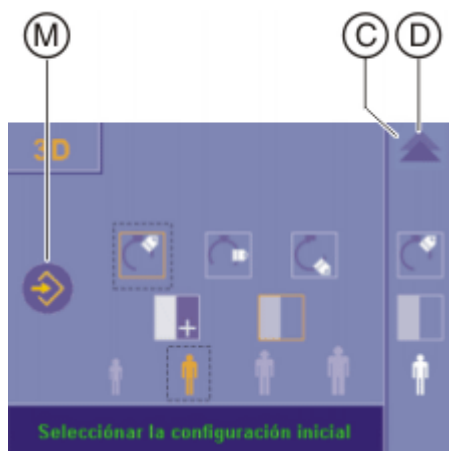
Para cada reprogramación toque el icono deseado; éste se mostrará entonces de color naranja y aparecerá también en la columna de submenús (D).

El icono de memoria (M) se representará en amarillo hasta que se guarde el nuevo preajuste tocando el icono de memoria (M).

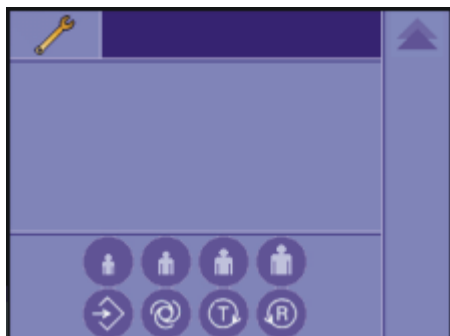
Este menú sólo se puede cerrar tocando la flecha azul doble (D) de la parte superior derecha. La indicación regresa siempre al menú estándar (nivel 1).

Los símbolos encuadrados entre líneas discontinuas representan los ajustes de fábrica.

Si se ha modificado la programación, esta se guarda hasta que se vuelve a modificar en este modo.



4.4.5 Menú de mantenimiento

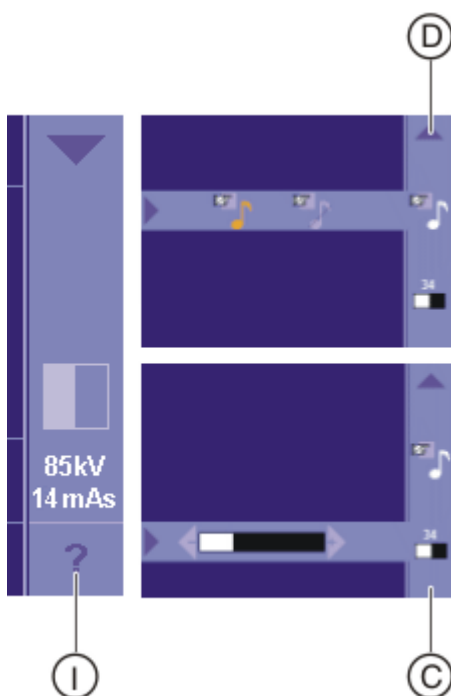


El menú de servicio está previsto sólo para el personal del Servicio Técnico.

El personal del Servicio Técnico accede al menú de servicio desde el menú Ajustes básicos (nivel 3) mediante el icono de la llave inglesa (O) y un algoritmo de entrada especial.

El personal del Servicio Técnico encontrará más información sobre el acceso al menú de servicio y sobre las rutinas de servicio en el Manual de mantenimiento.

4.4.6 Ajustes de la pantalla táctil



Después de tocar el interrogante (i) de la esquina inferior derecha de la pantalla táctil, aparece un menú de ajustes de la pantalla táctil a partir del primer nivel.

Aquí se pueden activar dos líneas de menús tocando el icono correspondiente situado en la columna (C).

En la línea de menús superior se puede desactivar el sonido "clic" de la pantalla táctil activando el icono de la nota tachada.

En la línea de menús inferior las teclas -/+ permiten ajustar la intensidad de visualización de la pantalla táctil. Se muestra un valor de referencia sobre el icono en la columna (C).

IMPORTANTE

Para ajustar la intensidad de la pantalla táctil, el equipo debe haber estado conectado durante al menos 10 minutos para que la pantalla haya alcanzado su máxima luminosidad. Hasta entonces, el ajuste de contraste estará bloqueado (se indica con la aparición de un reloj de arena encima del icono de contraste).

Si desea cerrar la línea de menús abierta, toque la flecha azul del extremo izquierdo de la línea o el icono correspondiente de la columna (C).

Al tocar la flecha azul (D) superior de la columna (C) se regresa al nivel anterior.

4.4.7 Cierre de las líneas de menús

- tocando la flecha azul
- tocando el icono correspondiente del campo azul claro del margen derecho

4.4.8 Pantalla de información



A partir del nivel 2, después de tocar el interrogante (I) de la esquina inferior derecha de la pantalla táctil aparece la pantalla de información "GALILEOS configuration".

En una lista aparecen datos del equipo que serán útiles para el diálogo con el personal del Servicio Técnico.

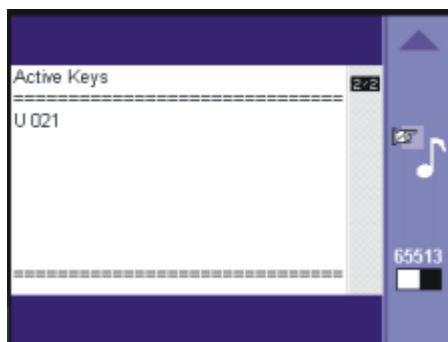
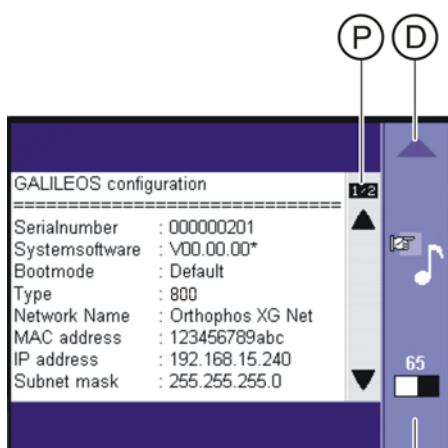
Si la lista es larga, aparece a la derecha una barra de desplazamiento que le permite recorrerla en su totalidad.

Aquí también puede acceder a las dos líneas de menús "Sonido clic de la pantalla" y "Ajuste de la intensidad de la pantalla" desde la pantalla de ayuda de la columna (C).

Comprobación de la activación de las funciones

En la parte superior derecha de la pantalla de información se muestra en un pequeño cuadro negro (P) el número de página y el número total de páginas.

Si toca este cuadro, puede pasar las páginas hasta llegar a la página "Active Keys".

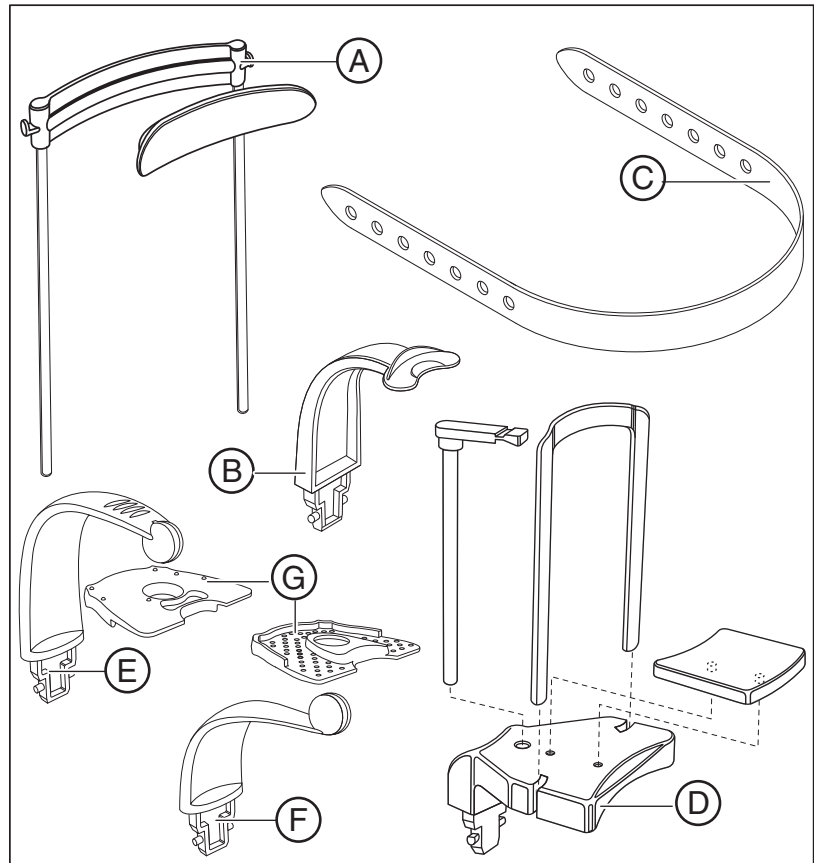


Aquí se muestra información sobre la activación de funciones.

Al tocar la flecha azul (D) superior de la columna (C) se regresa al nivel anterior.

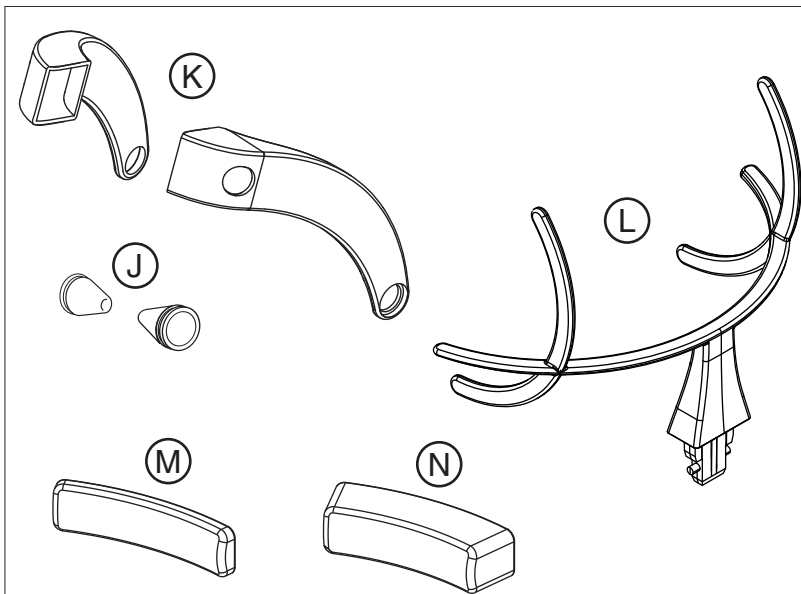
5 Accesorios

5.1 Piezas de mordida, apoyos y fijaciones



A	Apoyafrente (el acolchado se puede desmontar para su limpieza y desinfección) (1 unidad) n.º pedido 61 34 931
B	Pieza de mordida fija (se puede desmontar para su limpieza y desinfección haciendo girar el botón de detención) (5 unidades) n.º pedido 61 34 949
C	Cinta de fijación de la cabeza (2 unidades) n.º pedido 61 34 956
D	Apoyamentón completo (1 unidad) n.º pedido 59 81 472
E	Soporte de la placa de mordida para el maxilar inferior (con símbolo de max. inf.) (1 unidad) n.º pedido 61 50 226
F	Soporte de la placa de mordida para el maxilar superior (con símbolo de max. sup.) (1 unidad) n.º pedido 61 50 218
G	Placa de mordida para soporte de bola - De un solo uso (no se puede esterilizar) - Puede adquirirse en comercios especializados.

5.2 Accesorios para la fijación de la cabeza



J	Olivas para los oídos (10 unidades), n.º de pedido 18 88 838
K	Semiarco de cabeza (derecho e izquierdo) Los semiarcos de cabeza se pueden retirar para limpiarlos presionando el botón de retención correspondiente) (2 unidades) n.º pedido 62 27 040
L	Control de volumen (1 unidad), n.º de pedido 62 17 611
M	Acolchado para la frente (el acolchado se puede desmontar para su limpieza y desinfección) (5 unidades) n.º pedido 62 27 057
N	Acolchado para la frente plus (niños) (el acolchado se puede desmontar para su limpieza y desinfección) (5 unidades) n.º pedido 62 27 065

5.3 Vainas protectoras higiénicas

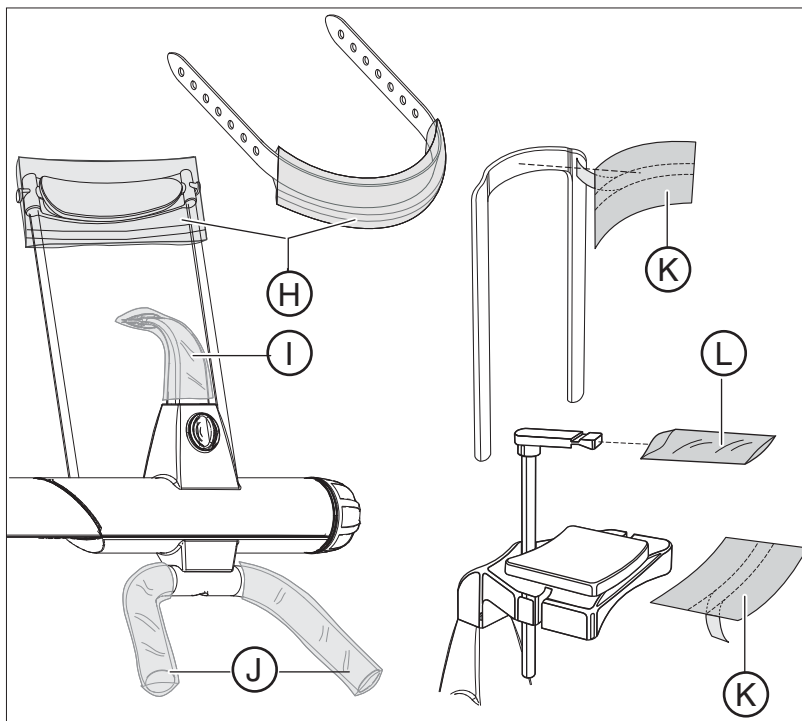
Identificación de artículos desechables



Antes de efectuar una nueva radiografía, se deben colocar las vainas protectoras higiénicas (artículos de un solo uso).

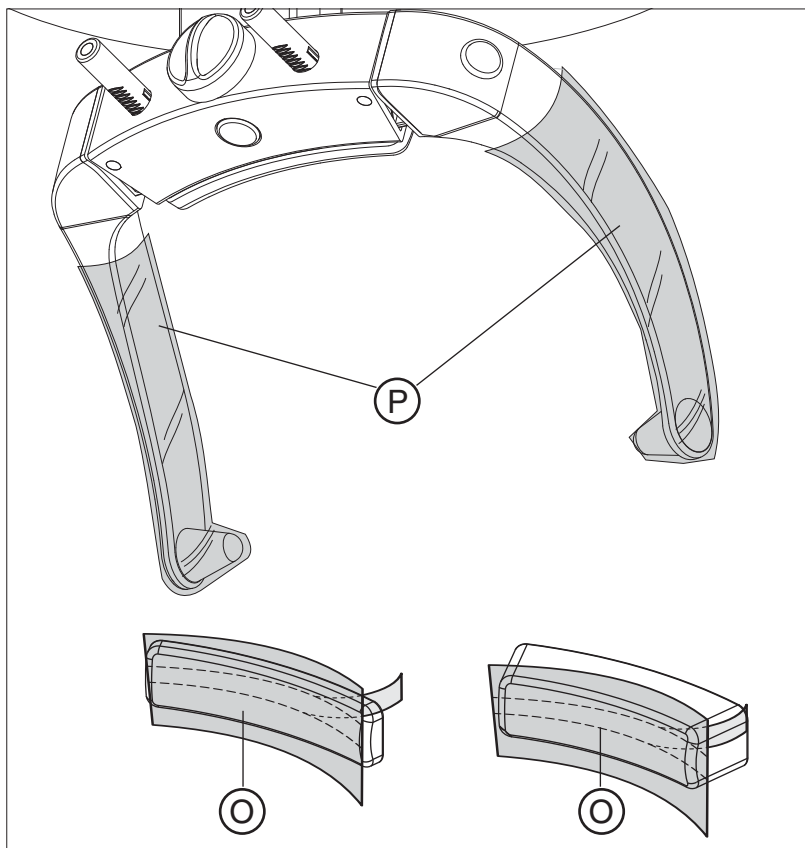
Los artículos de un solo uso se identifican con el símbolo que figura a la izquierda. Deben desecharse inmediatamente después del uso. ¡No utilice artículos de un solo uso varias veces!

5.3.1 Vainas protectoras higiénicas para piezas de mordida, apoyos y fijaciones



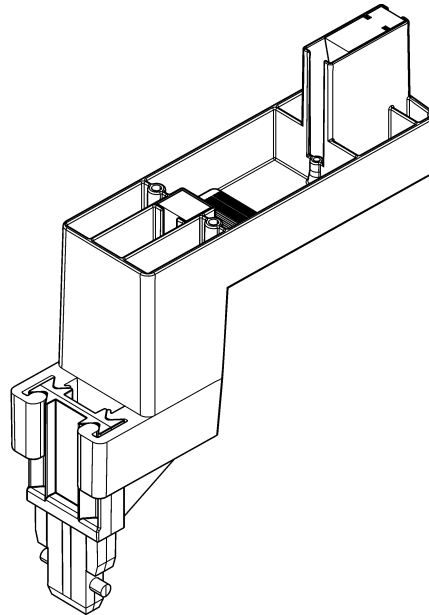
H	Vainas protectoras higiénicas para el apoyafrente y la cinta de fijación de la cabeza (100 unidades) n.º pedido 61 84 894
I	Vainas protectoras higiénicas para la pieza de mordida (500 unidades) n.º pedido 61 27 745
J	Vainas protectoras higiénicas para empuñaduras (500 unidades) n.º pedido 61 84 902
K	Vainas protectoras higiénicas para el apoyamiento y el arco (100 unidades) n.º pedido 59 32 603
L	Vainas protectoras higiénicas para la pieza de mordida del apoyamiento (500 unidades) n.º pedido 33 14 072

5.3.2 Vainas protectoras higiénicas para la fijación de la cabeza



O	Vainas protectoras higiénicas para el acolchado para la frente (100 unidades) n.º pedido 62 34 392 medidas 75 mm x 60 mm
P	Vainas protectoras higiénicas para el semiarco de cabeza (500 unidades) n.º pedido 62 34 400 medidas 150 mm x 47 mm

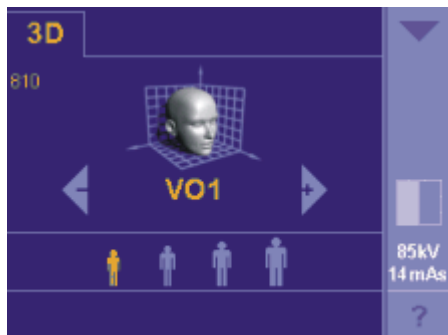
5.4 Fantoma para la comprobación de recepción o la prueba de constancia



Fantoma de prueba de constancia GALILEOS
(1 unidad), n.º de pedido 61 40 813

6 Programa

6.1 VO1: Volumen 1 (programa de alta resolución)



Exploración de alta resolución con posibilidad de crear una reconstrucción secundaria (Recons Detalles) con la máxima resolución.

Indicaciones: Cuando se necesita la máxima resolución, p. ej. en tratamientos de endodoncia o evaluaciones de estructuras muy pequeñas y radiografías otorrinolaringológicas.

Este programa es óptimo para pedir plantillas de perforación desde GALILEOS Implant.

Con este programa se crea un juego de datos de volumen del paciente con elementos de volumen (vóxeles) de 512 x 512 x 512.

La resolución en volumen (tamaño del vóxel) es de 0,3 x 0,3 x 0,3 mm³.

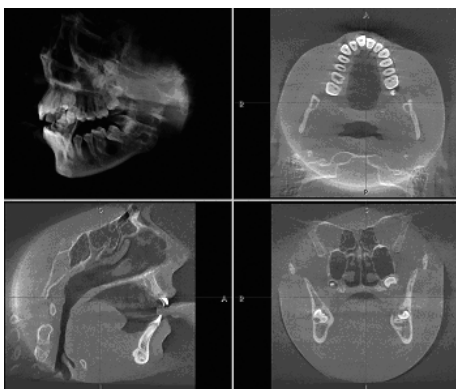
Duración de la exploración:	14 segundos
Tiempo de exposición efectivo:	2...6 segundos
Tiempo de reconstrucción:	aprox. 2,5 minutos
Volumen de datos:	hasta 740 MB
Se compone de:	
Volumen del paciente:	aprox. 270 MB
Vista panorámica:	Aprox. 4MB
Radiografía cefalométrica lateral:	Aprox. 5 MB
Vistas radiológicas:	Aprox. 5 MB
Reconstrucción de detalles:	Aprox. 30 MB
Datos sin procesar corregidos:	aprox. 420 MB (eliminables)

ATENCIÓN

Se necesita esta radiografía para crear una reconstrucción secundaria de alta resolución a través del software de diagnóstico Galaxis. Ver Manual del operador de GALAXIS.



Vista panorámica



Vistas radiológicas

6.2 VO1 HC: Volumen 1 (opción de alto contraste (HC))

El programa VO1 HC (alto contraste) se selecciona desde la pantalla táctil con el botón de la opción de alto contraste (ver apartado Opción de alto contraste).

El ajuste de alto contraste VO1 HC mejora la visualización de las estructuras rígidas, como huesos y dientes, respecto a la variante estándar. La visualización de partes blandas y, en especial, de la silueta de las partes blandas, puede empeorar.

Por tanto, la opción de alto contraste es especialmente adecuada si deben evaluarse estructuras óseas o dentales (p. ej., tras un incremento óseo) y si puede prescindirse al mismo tiempo de una visualización correcta de la silueta de las partes blandas.

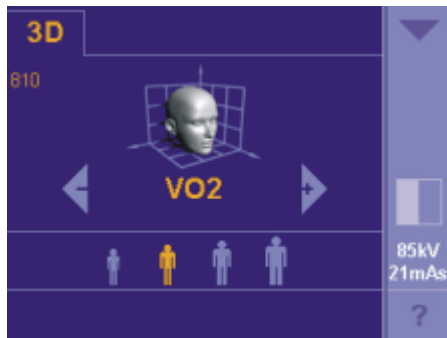
Además, se adecúa muy bien a la función de exportación DICOM a otros programas de planificación de implantes (p. ej. Nobel Guide, Siplant).



ATENCIÓN

Si se utiliza el programa VO1 HC para la exportación DICOM a un software de planificación de implantes de otro fabricante, los mejores resultados se obtienen siempre seleccionando un valor de ajuste del equipo de 42 mAs.

6.3 VO2: Volumen 2 (programa estándar)



Exploración estándar para disponer rápidamente de las vistas.

Indicaciones: para todas las radiografías en las que no se hayan planificado reconstrucciones de detalles, p. ej. planificación de implantes, radiografía de orientación y radiografía de prueba tras una intervención.

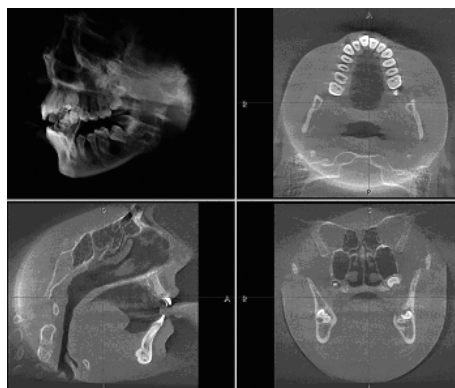
Con este programa se crea un juego de datos de volumen del paciente con elementos de volumen (vóxeles) de 512 x 512 x 512.

La resolución en volumen (tamaño del vóxel) es de 0,3 x 0,3 x 0,3 mm³.

Duración de la exploración:	14 segundos
Tiempo de exposición efectivo:	2...6 segundos
Tiempo de reconstrucción:	aprox. 2,5 minutos
Volumen de datos:	aprox. 390 MB
Se compone de:	
Volumen del paciente:	aprox. 270 MB
Vista panorámica:	aprox. 4 MB
Radiografía cefalométrica lateral:	aprox. 5 MB
Vistas radiológicas:	aprox. 5 MB
Reconstrucción de detalles:	aprox. 30 MB
Datos sin procesar corregidos:	aprox. 105 MB (eliminables)



Vista panorámica



Vistas radiológicas

6.4 VO2 HC: Volumen 2 (opción de alto contraste (HC))



El programa VO2 HC (alto contraste) se selecciona desde la pantalla táctil con el botón de la opción de alto contraste (ver apartado Opción de alto contraste).

El ajuste de alto contraste VO2 HC mejora la visualización de las estructuras rígidas, como huesos y dientes, respecto a la variante estándar. La visualización de partes blandas y, en especial, de la silueta de las partes blandas, puede empeorar.

Por tanto, la opción de alto contraste es especialmente adecuada si deben evaluarse estructuras óseas o dentales (p. ej., tras un incremento óseo) y si puede prescindirse al mismo tiempo de una visualización correcta de la silueta de las partes blandas.

Además, se adecúa muy bien a la función de exportación DICOM a otros programas de planificación de implantes (p. ej. Nobel Guide, Siplant).

ATENCIÓN

Si se utiliza el programa VO2 HC para la exportación DICOM a un software de planificación de implantes de otro fabricante, los mejores resultados se obtienen siempre seleccionando un valor de ajuste del equipo de 42 mAs.

7 Manejo

7.1 Preparación de la radiografía

7.1.1 Inserción de los accesorios

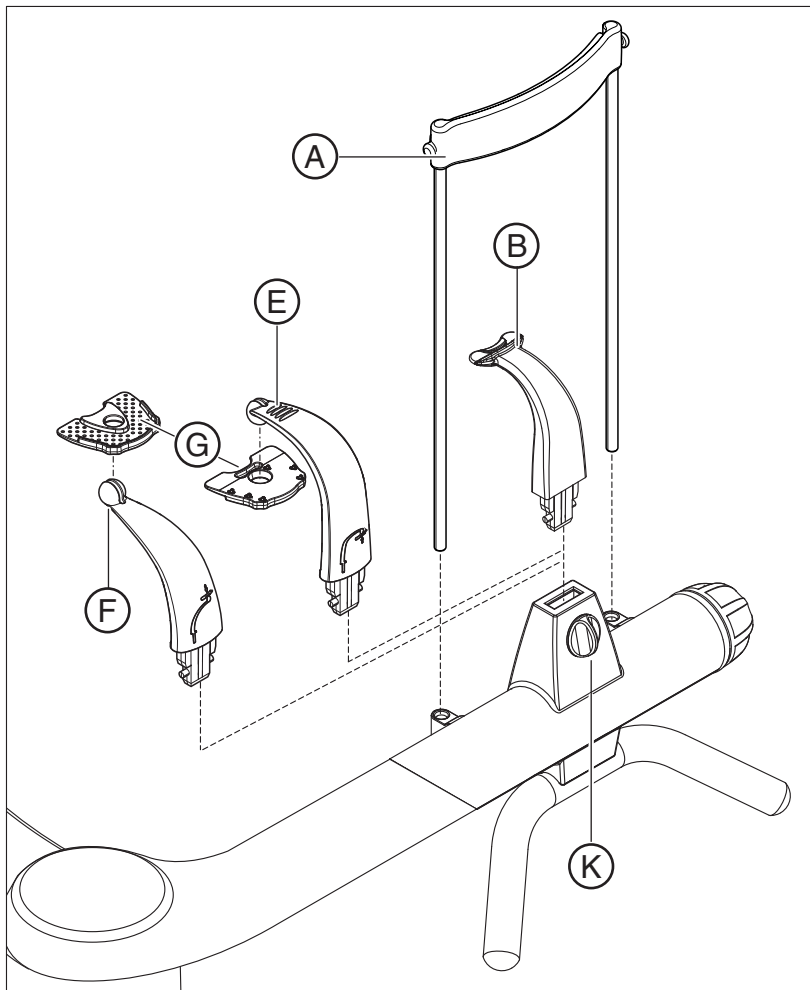
ADVERTENCIA

Esterilización/desinfección de los accesorios, vainas protectoras higiénicas

La pieza de mordida debe desinfectarse para cada nuevo paciente.

Las empuñaduras, la cinta de fijación de la cabeza (si se utiliza) y el acolchado del apoyafrente deben desinfectarse para cada nuevo paciente.

Deben utilizarse vainas protectoras higiénicas.



- Inserte la pieza de mordida (B) hasta el tope y enclávela con el botón giratorio (K).
- Coloque el apoyafrente (A).
- Inserte las vainas protectoras higiénicas.

O para la creación de una plantilla de perforación:

- Inserte el soporte de la placa de mordida para el maxilar inferior (**E**) o
- el soporte de la placa de mordida para el maxilar superior (**F**) hasta el tope y enclávelo con el botón giratorio (**K**).
- Ajuste la placa de mordida para soporte de bola (**G**) para el maxilar superior o para el maxilar inferior en la bola del soporte de mordida correspondiente tal como se muestra.

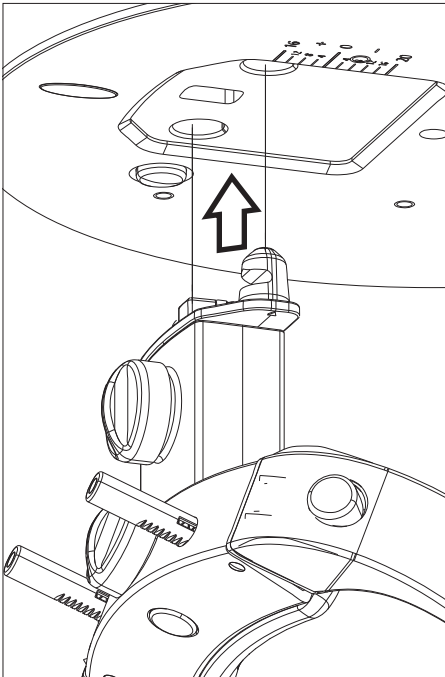
O para radiografías otorrinolaringológicas:

- Inserte la pieza de mordida hasta el tope y enclávela con el botón giratorio (**K**).
- Coloque el apoyafrente (**A**).
- Inserte las vainas protectoras higiénicas.

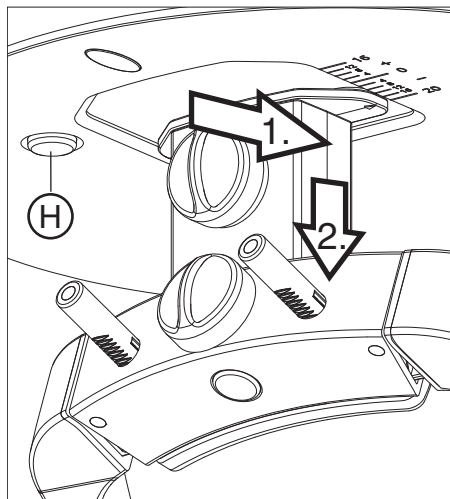
7.1.2 Inserción de la fijación de la cabeza

Inserción de la fijación de la cabeza

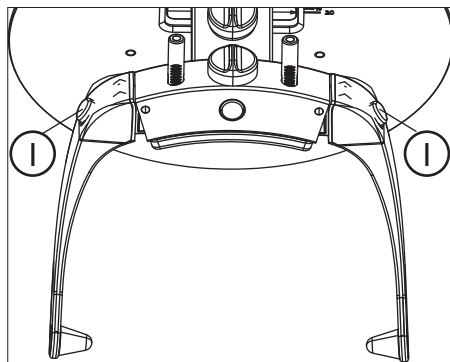
- Inserte la fijación de la cabeza hasta que quede suavemente enclavada.



Extracción de la fijación de la cabeza

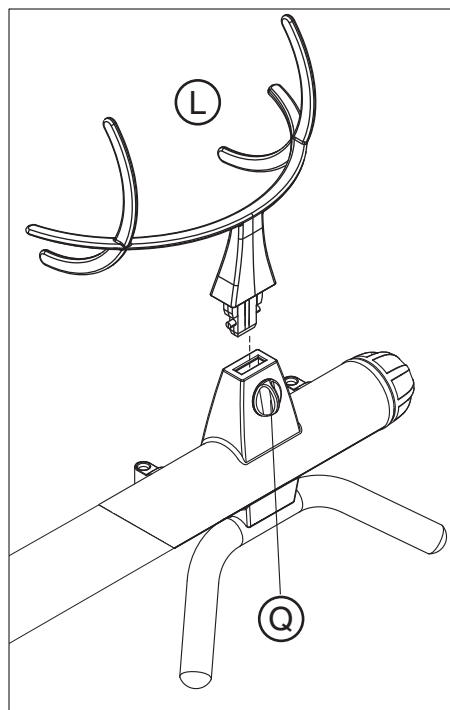


- Para retirar la fijación de la cabeza, pulse el botón de retención (H) y desplace la fijación de la cabeza hacia atrás (1) hasta un punto de resistencia y tire verticalmente hacia abajo (2).



- Para retirar o colocar el semiarco de cabeza se presiona el botón de retención (I) correspondiente.

Insertión de los accesorios



- Inserte el control de volumen (L) hasta el tope y bloquee el control de volumen con el botón giratorio (Q).

7.1.3 Conexión del equipo

AVISO

Con grandes oscilaciones de temperaturas podría formarse condensación. Por tanto, no conecte el equipo hasta que se haya alcanzado una temperatura ambiente normal. Ver capítulo "Descripción técnica [→ 18]".

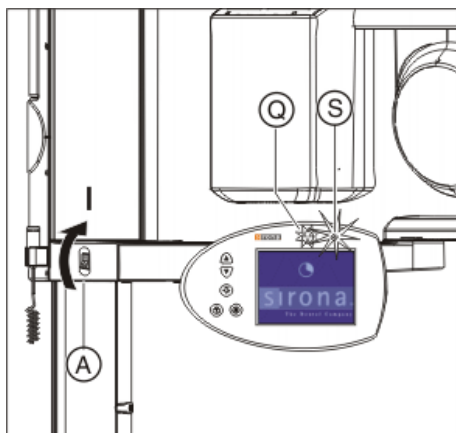
IMPORTANTE

En pausas de servicio prolongadas (> 200 horas) la preparación del detector de rayos X (sensor) dura hasta diez minutos. Aparece el mensaje S1 50 (Preparando el sensor). Si durante ese tiempo se produce el estado "listo para la exposición", aparece el mensaje de error E1 10 07. Ver el apartado Mensaje de error E1 10 07 [→ 66]

⚠ ATENCIÓN

Al conectar el equipo, el paciente no debe estar posicionado en él.

En caso de producirse un error que exija desconectar y conectar el equipo, el paciente deberá abandonar el equipo antes de que se vuelva a conectar.



- Coloque el interruptor principal (A) en la posición I y espere un minuto aprox.
- El LED (S) que hay en la parte superior del Easypad se enciende.
- Para comprobar el funcionamiento del indicador de radiación (Q), éste se enciende durante aprox. un segundo.

Después de desconectar el equipo con el interruptor principal, la pantalla (pantalla táctil) del Easypad aún permanece encendida de 3 a 5 segundos.

AVISO

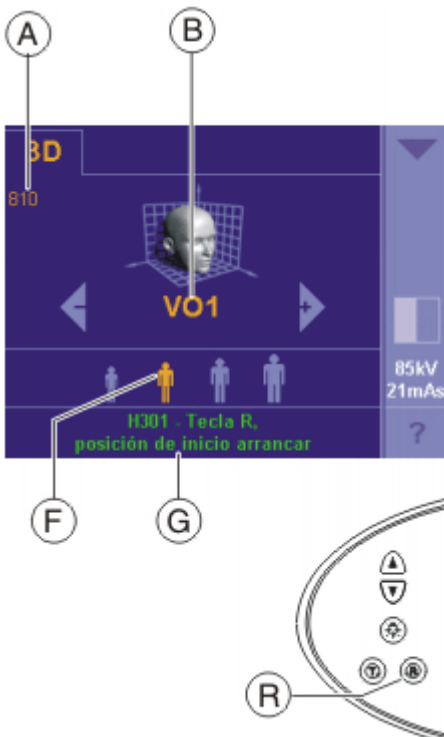
Tras desconectar el equipo con el interruptor principal hay que esperar unos 2 minutos hasta poder volver a conectarlo.

7.1.4 Indicación en la pantalla táctil del Easypad



Cuando se conecta el equipo, se muestra enseguida la pantalla de inicio y después vuelve a desaparecer de forma automática al cabo de 1 minuto aproximadamente.

El icono del reloj indica el estado actual de arranque del equipo.



Después aparece la pantalla de selección.

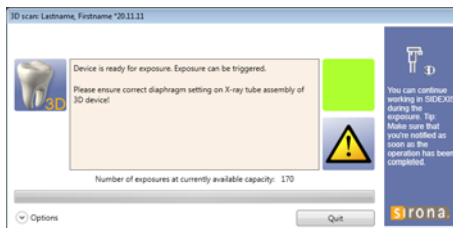
En la pantalla de selección se muestran los elementos siguientes:

- A** Valor en mm de la altura de la mordida del último paciente que utilizó el equipo (entre aprox. 810 y 1815 mm).
- B** El programa de radiografía
- F** Icono de paciente preseleccionado la última vez junto con el respectivo par de valores kV/mAs
- G** Mensajes de ayuda en el renglón de comentarios

Los ajustes preseleccionados se muestran en color naranja.

- Accione durante unos pocos segundos el pulsador de retroceso **R** para colocar la unidad giratoria en posición.

7.1.5 Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía



- Ponga el **programa SIDEXIS del PC** en estado **listo para la exposición**, ver Manual del operador de SIDEXIS.
- Mientras no exista ninguna conexión con SIDEXIS, en la pantalla táctil del Easypad aparecerá el aviso "**Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía**" en el renglón de comentarios.

Si tiene GALILEOS con Facescan, ahora puede seleccionar el tipo de radiografía en el PC en SIDEXIS. El diálogo de radiografía es distinto con Facescan, ver Manual del operador de Facescan.

Cuando SIDEXIS está listo para la radiografía aparece en el Easypad de la pantalla táctil la pantalla de bienvenida con los datos del paciente seleccionados del programa SIDEXIS.



Muestra **el nombre, los apellidos, la fecha de nacimiento** y el **número de fichero** del paciente registrado en SIDEXIS.

En la esquina superior derecha se visualizan los parámetros radiográficos de programa, kV, mAs y un icono de radiación azul claro. Si el equipo ya está listo para la exposición, el icono de radiación se vuelve amarillo.

Al tocar la pantalla desaparece la imagen de bienvenida y vuelve a aparecer la pantalla de selección.

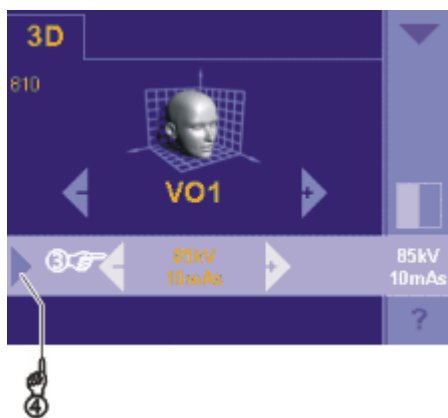
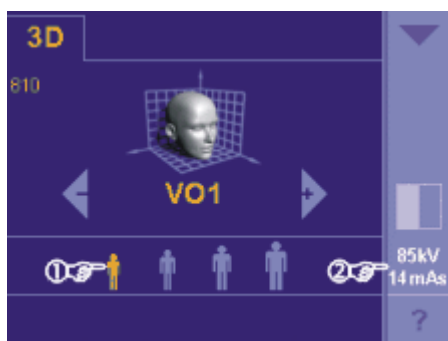
CONSEJO: Si no desea ver toda esta imagen de la pantalla o algunos datos que aparezcan en ella, puede solicitar al personal de Servicio Técnico que se los desactive.

7.2 Selección de parámetros radiográficos

Los parámetros radiográficos preajustados se seleccionan a través de las teclas de icono de paciente.

					
85 kV/ 10 mAs	85 kV/ 14 mAs	85 kV/ 21 mAs	85 kV/ 28 mAs	85 kV/ 35 mAs	85 kV/ 42 mAs

Si no se obtiene un resultado satisfactorio con los pares de valores kV/mAs predefinidos, se pueden ajustar otros dos pares de valores (85 kV/10 mAs y 85 kV/42 mAs).



- Pulse una de las teclas de icono de paciente exteriores.
 - Tecla de icono de paciente del extremo izquierdo:
Ajuste de 85 kV/10 mAs
 - Tecla de icono de paciente del extremo derecho:
Ajuste de 85 kV/42 mAs
- Toque la indicación de parámetros radiográficos de la columna de submenús.
 - Aparece la línea de submenús para seleccionar los parámetros radiográficos.
- Con las teclas -/+ de la línea de submenús kV/mAs, seleccione los parámetros radiográficos:
 - 85 kV/10 mAs
(tecla de icono de paciente izquierda, después tecla -), o bien
 - 85 kV/42 mAs
(tecla de icono de paciente derecha, después tecla +)
- Cierre la línea de submenús kV/mAs tocando la flecha azul (a la izquierda de la línea).
 - Los parámetros radiográficos actualmente seleccionados se visualizan en la columna de submenús de la derecha.

7.3 Ajuste de alto contraste

Para obtener más información sobre las indicaciones, ver la descripción de los programas.

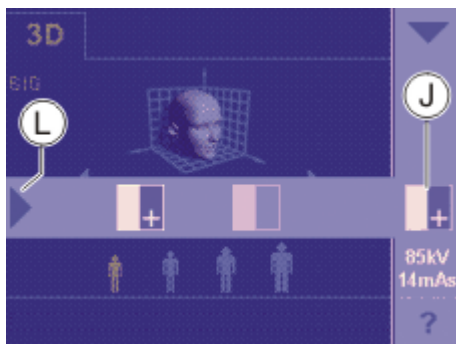
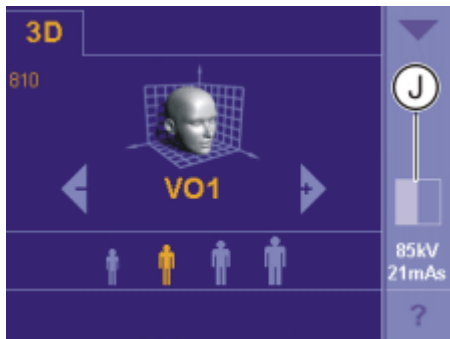
✓ Puede elegir entre alto contraste y contraste normal:

1. Toque el símbolo de contraste (J).
 - ↪ Aparece la línea de submenús para seleccionar el nivel de contraste.
2. Seleccione el nivel de contraste tocando el símbolo correspondiente:

Alto contraste 

Contraste normal 

3. Cierre la línea de submenús del nivel de contraste tocando la flecha azul (L).
 - ↪ El nivel de nivel de contraste seleccionado actualmente se visualiza con el correspondiente símbolo de contraste (J) en la columna de submenús de la derecha.



IMPORTANTE

Este ajuste sólo es válido temporalmente para esta radiografía. Después, el ajuste se volverá a restablecer al ajuste de fábrica. Para que el cambio del ajuste permanezca, debe modificar el contraste ajustado de fábrica.

7.4 Posicionamiento del paciente

Normalmente, la radiografía se realiza con el paciente en bipedestación. En determinados casos también se puede posicionar a un paciente sentado (p. ej., en el taburete del odontólogo).



ATENCIÓN

El taburete del odontólogo no debe tener piezas en la trayectoria del haz ni tampoco debe obstaculizar el movimiento del equipo.

Preparativos

IMPORTANTE

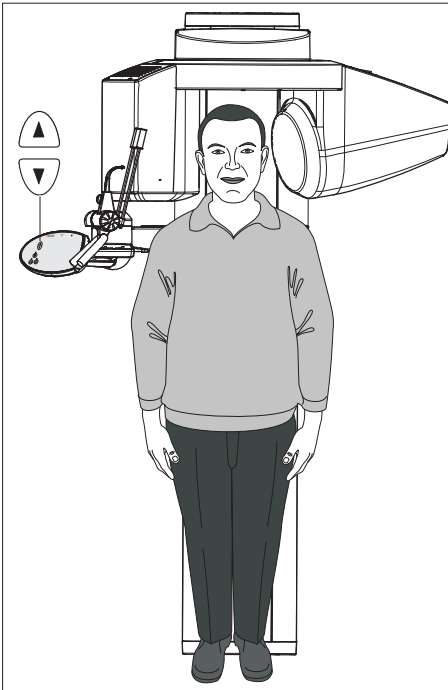
Tenga en cuenta las limitaciones de diagnóstico en la proximidad de objetos con fuerte absorción de rayos X, como por ejemplo el metal. Dichas limitaciones de diagnóstico también se aplican en caso de utilizar una reducción de artefactos de metal (MARS) y otros ajustes de filtro seleccionados. En pacientes con implantes, puentes y empastes metálicos, puede verse influida la calidad de la imagen y, por lo tanto, también el diagnóstico.

- El paciente deberá **quitarse** todos los **objetos metálicos** que lleve, como gafas o joyas, ya sea en la cabeza o en el cuello, así como cualquier prótesis dental extraíble.
- El movimiento del equipo no debe verse obstaculizado por la constitución física de las personas presentes, ni tampoco por vestimenta, vendajes, sillas de ruedas ni camas. Efectúe una prueba de funcionamiento con la tecla T.
- Abra por completo el brazo giratorio del equipo.
- Ajuste de forma aproximada la altura del equipo a la altura del paciente con las teclas "**hacia arriba**" o "**hacia abajo**" del panel de mando.

IMPORTANTE

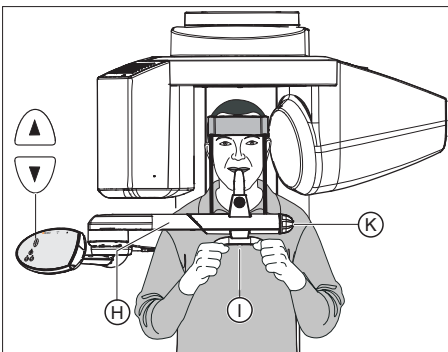
Al pulsar la tecla R, el equipo sólo inicia el desplazamiento si el brazo giratorio se encuentra en una de las dos posiciones finales.

7.4.1 Posicionamiento del paciente con pieza de mordida



- Pulse la **tecla R** para colocar el equipo en la posición de inicio.
- El paciente entra al equipo hacia atrás.
- Si el anillo giratorio se ha desplazado por descuido al posicionar al paciente, se podrá volver a alcanzar la posición de entrada volviendo a pulsar la tecla "R".

7.4.1.1 Orientación del paciente con pieza de mordida estándar



- Cierre el brazo giratorio (H) hasta que quede enclavado.
- Con las teclas "**hacia arriba**" o "**hacia abajo**" del panel de mando, sitúe el sistema radiográfico de manera que **la pieza de mordida y los incisivos queden a la misma altura**.

El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.

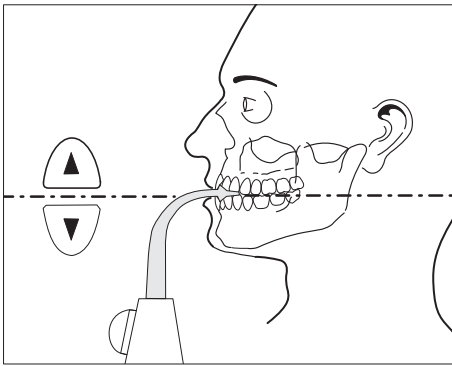
⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad. Mantenga pulsada la tecla de ajuste de altura hasta alcanzar la posición deseada

- El paciente se acerca a la pieza de mordida y se sujeta a las empuñaduras (I).

IMPORTANTE

El paciente en bipedestación debe permanecer erguido y relajar los hombros.



- Pida al paciente que muerda la cubeta de la pieza de mordida.

IMPORTANTE

La altura del sistema radiográfico debe estar ajustada de manera que el plano oclusal quede exactamente horizontal después de la mordida.

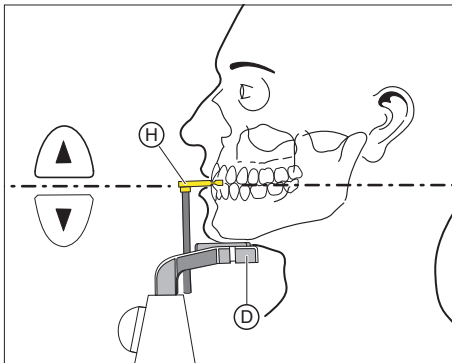
7.4.1.2

Orientación del paciente con apoyamentón, pieza de mordida y arco

Indicaciones:

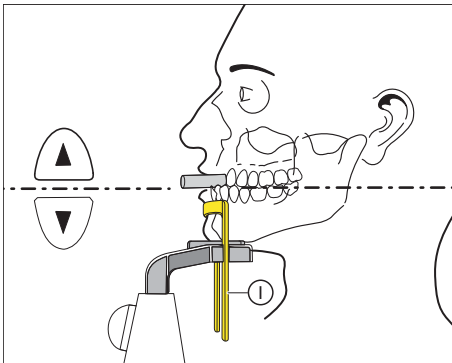
- Pacientes sin dientes
- Diagnóstico de articulaciones temporomaxilares
- Cefalometría

- El paciente se posiciona en el equipo.
- Utilice las teclas "hacia arriba" o "hacia abajo" para ajustar la altura del equipo y que el mentón del paciente y el apoyamentón queden a la misma altura.
- El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.



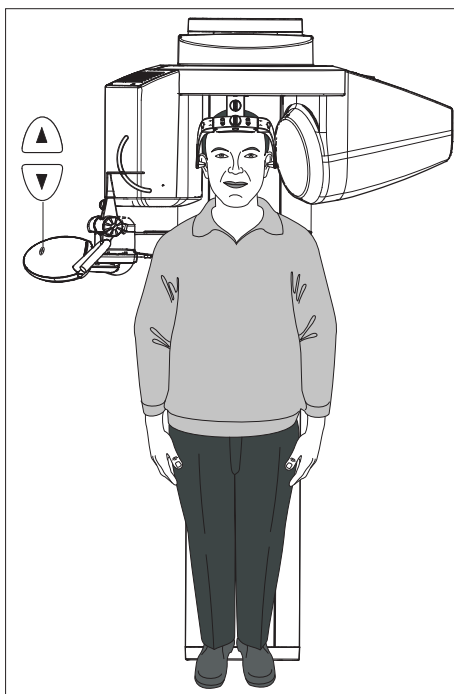
⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad. Mantenga pulsada la tecla de ajuste de altura hasta alcanzar la posición deseada.



- El paciente debe situar el mentón sobre el apoyamentón en oclusión cerrada (D) y agarrar la empuñadura con ambas manos.
- Gire la pieza de mordida (H).
- El paciente debe morder la ranura de la pieza de mordida (dientes anteriores superiores en la ranura, avanzar dientes anteriores inferiores hasta el tope).
- En pacientes sin incisivos, inserte el arco (I) (arco en dirección a la columna).
- Sitúe el arco entre el mentón y el labio inferior y coloque un rollo de algodón.

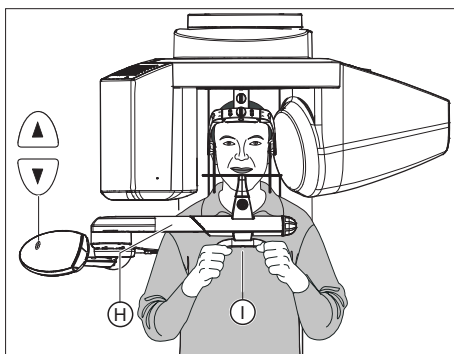
7.4.2 Posicionamiento del paciente con fijación de la cabeza (p. ej. para ortodoncista)



- Abrir al máximo el arco del apoyafronte.
- Pulse la **tecla R** para colocar el equipo en la posición de inicio.
- Coloque al paciente los accesorios prescritos para la protección contra la radiación. Introduzca al paciente de espaldas en el equipo.
- Si el anillo giratorio se ha desplazado por descuido al posicionar al paciente, se podrá volver a alcanzar la posición de entrada volviendo a pulsar la **Tecla R**.

⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad. Mantenga pulsada la tecla de ajuste de altura hasta alcanzar la posición deseada.

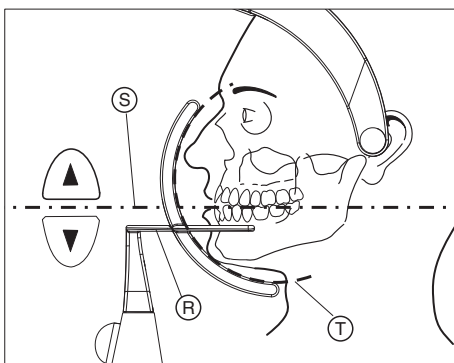


Orientación del paciente

- Desplace el sistema radiográfico con las teclas "**hacia arriba**" o "**hacia abajo**" del panel de mando hasta que **el centro de las olivas para los oídos esté a la misma altura que el conducto auditivo externo**.
El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
- Cierre el arco (C) de la fijación de la cabeza hasta que las olivas para los oídos queden colocadas en el conducto auditivo externo.
- Cierre el brazo giratorio (H) hasta que quede enclavado.
- El paciente deberá sujetarse suavemente de la empuñadura (I).

IMPORTANTE

Para una radiografía óptima, el paciente debe posicionarse vertical y relajar los hombros.

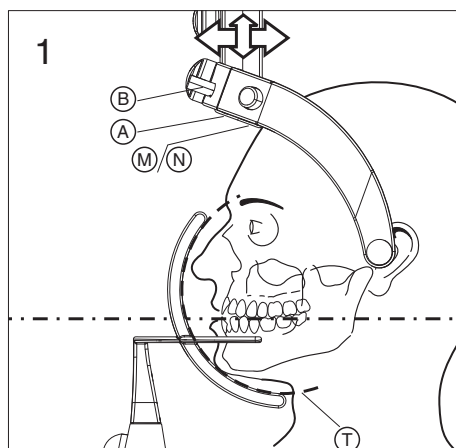


- Coloque el plano oclusal (S) de la cabeza en posición paralela a la línea marcada (R) mediante un ajuste fino con las teclas "**hacia arriba**" o "**hacia abajo**".

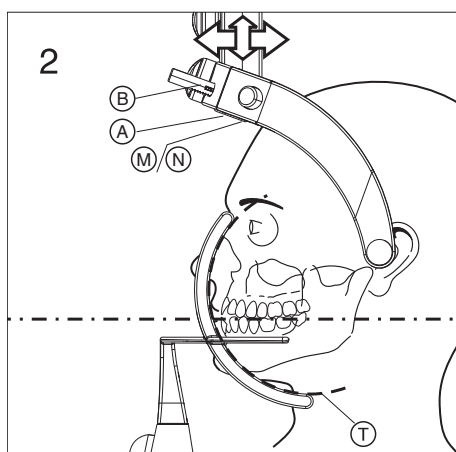
IMPORTANTE

La altura del sistema radiográfico debe estar ajustada de manera que el plano oclusal quede exactamente horizontal después de la alineación.

- La posición adecuada a la indicación se puede ajustar mediante la orientación lateral con el control de volumen y el uso de las posibilidades de ajuste vertical y horizontal.
La parte interior (T) del control de volumen debe considerarse como delimitación del volumen.



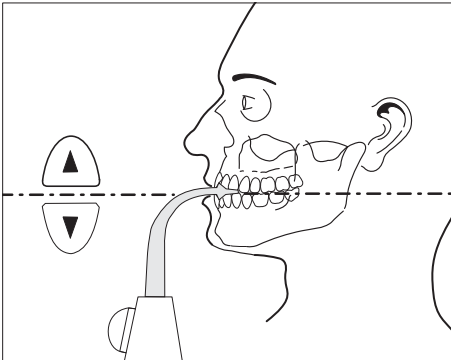
Ejemplo 1: La nariz y la punta de la barbilla están en el volumen p. ej. para una visualización óptima de la silueta de una cefalografía.



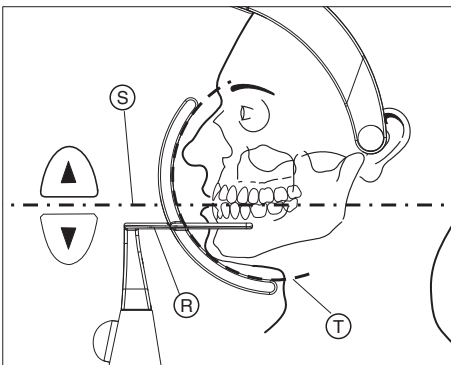
Ejemplo 2: La región craneal posterior (p. ej. las articulaciones temporomaxilares) puede introducirse más en el volumen mediante el ajuste horizontal. Para ello, la punta de la nariz y de la barbilla pueden sacarse del volumen 3D.

- Para finalizar, fije la cabeza del paciente presionando los vástagos (B) en dirección a la frente hasta que el apoyafrente (A) esté en contacto con la cabeza. Elija el acolchado para la frente correspondiente, M o N.
- Con el botón (D) se puede volver a colocar el apoyafrente en la posición cero.

7.4.3 Colocación del paciente para radiografías otorrinolaringológicas y de senos paranasales

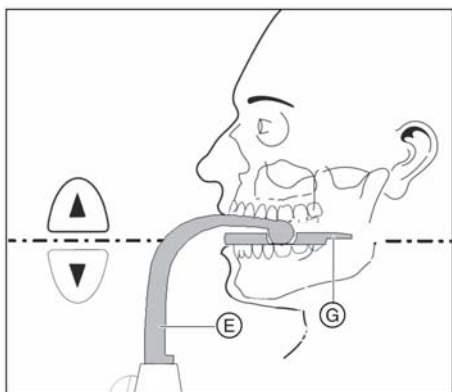


- Dependiendo de la región de la radiografía, use la fijación de la cabeza o la pieza de mordida correspondiente.
Para posicionar al paciente, proceda como se describe en el capítulo relevante.



7.4.4 Colocación del paciente con pieza de mordida con soporte de bola

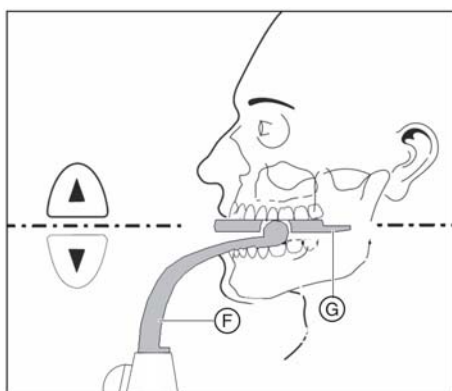
Uso de la pieza de mordida con soporte de bola para crear una plantilla de perforación de implante



Elija el soporte de la placa de mordida correspondiente para la exploración con pieza de mordida con soporte de bola. Para radiografías del maxilar inferior, utilice el soporte de la placa de mordida (E); para radiografías del maxilar superior, utilice el soporte de la placa de mordida (G).

En la placa de mordida para soporte de bola (G) hay marcadores radioopacos (bolas) que sirven para orientarse en el volumen de rayos X. Pueden crearse aplicaciones más específicas sobre esta placa de mordida para soporte de bola.

Colocación del paciente con una placa de mordida para soporte de bola

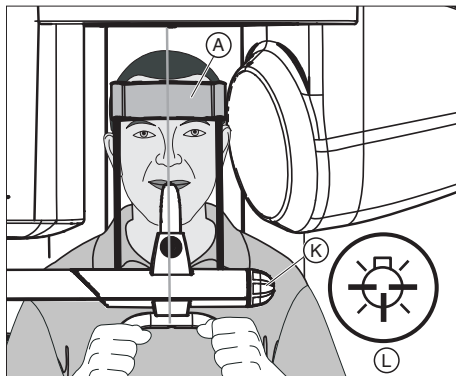


- Coloque la placa de mordida para soporte de bola (G) con el registro del paciente ante el paciente.
- Cierre el brazo giratorio.
- Ajuste la altura del equipo para que la bola y los dientes incisivos queden a la misma altura. La placa de mordida para soporte de bola debe estar en posición horizontal.
- Con cuidado, acerque al paciente con la boca abierta hasta la bola del soporte de la placa de mordida.
- El paciente debe morder suavemente el soporte de la placa de mordida.

IMPORTANTE

La bola debe ser el único punto de contacto entre la placa de mordida para soporte de bola y el soporte de la placa de mordida. Si se inclina hacia delante, debe corregirse la posición del paciente o la altura del equipo.

7.4.5 Indicación de las mediosagitales



- Conecte el **localizador luminoso** con la tecla (L) del panel de mando. Sirve para ajustar la posición del paciente correctamente.
- Oriente al paciente de manera que el rayo de luz incida centrado sobre la pieza de mordida y el rostro (simetría mediosagital).

Mientras el localizador luminoso está conectado, aparece un icono rojo representándolo en la pantalla táctil, ver capítulo Funciones principales de la pantalla táctil del Easypad [→ 26].

⚠ ATENCIÓN

Dentro de lo posible, procure que el rayo de luz no incida en los ojos del paciente (luz del láser). Al cabo de 100 segundos, el localizador luminoso se desconecta automáticamente.

- Fije la posición del paciente colocando el apoyafrente (A) junto al paciente con el botón giratorio (K).
- En algunos casos quizá convenga asegurar además la posición del paciente con una cinta de fijación de la cabeza (ver capítulo Piezas de mordida, apoyos y fijaciones [→ 33]).

Conclusión de los preparativos

- Si el localizador luminoso sigue encendido, apáguelo con la tecla (L) del panel de mando.

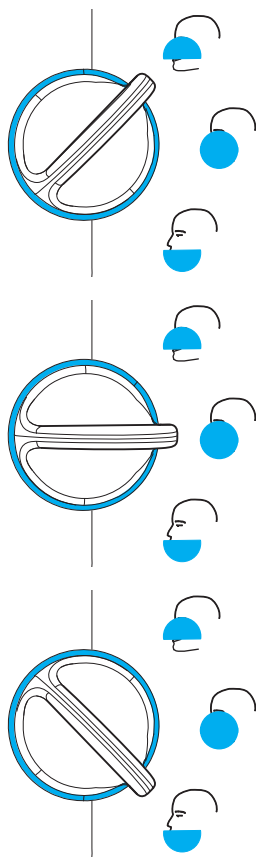
7.5 Ajuste del diafragma mecánico

El diafragma mecánico permite tres ajustes predefinidos.

Las regiones de color azul muestran el volumen de la radiografía que se pretende que sea visible.

Un encuadre minimiza la exposición a la radiación en caso de problemas de diagnóstico en la región del maxilar superior o inferior.

Puede ajustar la región deseada girando el interruptor del emisor de rayos X.



1. Encuadre del maxilar superior (max. sup.)

Cuando se ajusta la opción "maxilar superior", en la radiografía sólo se muestra la región del maxilar superior. La altura del volumen mostrado asciende a aprox. 8,5 cm. La región del maxilar inferior se oculta.

2. Diafragma abierto

Cuando se ajusta la opción "diafragma abierto", se muestra el volumen completo de la radiografía. Durante este proceso no se produce ningún encuadre.

3. Encuadre del maxilar inferior (max. inf.)

Cuando se ajusta la opción "maxilar inferior", en la radiografía sólo se muestra la región del maxilar inferior. La altura del volumen mostrado asciende a aprox. 8,5 cm. La región del maxilar superior se oculta.

Consejo: En el caso de cordales horizontales, es preferible utilizar el diafragma abierto, ya que en los encuadres del maxilar superior dichos cordales no pueden visualizarse por completo.

ATENCIÓN

Antes de cada radiografía, asegúrese de que el diafragma está bien ajustado.

IMPORTANTE

Si en una posición del diafragma ajustada se producen grandes divergencias en la visualización habitual del volumen, podría estar desajustado el diafragma.
En tal caso, llame al Servicio Técnico.

7.6 Efectuar la radiografía

⚠ ATENCIÓN

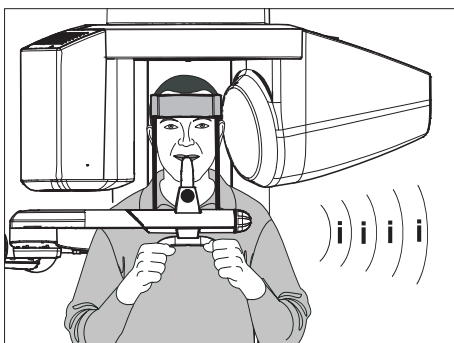
Es imprescindible observar las normas de protección contra la radiación vigentes en el país, ver también Protección contra la radiación [→ 13].

IMPORTANTE

En el renglón de comentarios de la pantalla táctil no puede haber ningún mensaje de ayuda. Debe aparecer el mensaje **"Listo para la radiografía"**.

Si la puerta de la sala de rayos X no está bien cerrada, el renglón de comentarios de la pantalla táctil mostrará alternativamente el mensaje **"Cerrar puerta"** y en el telemando de disparo aparecerá la codificación correspondiente, en este caso **H321**.

- Compruebe el programa y los parámetros radiográficos.



⚠ ATENCIÓN

Recuerde al paciente que no debe mover la cabeza en absoluto mientras se realiza la radiografía y asegúrese de que siga esta precaución.

Para obtener una calidad de imagen óptima, el paciente no debería respirar ni tragar mientras se efectúa la radiografía.

Si el paciente es un niño, preste especial atención a su comportamiento.

- La radiografía se efectúa manteniendo pulsado el pulsador de disparo (E) directamente en el sistema radiográfico o en el telemando de disparo.

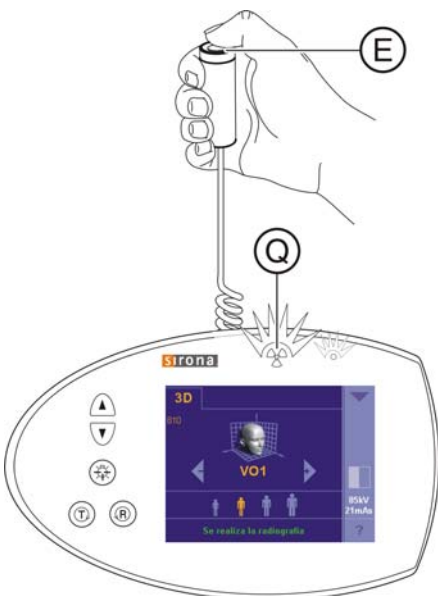
El giro correspondiente al programa de radiografía preseleccionado se ejecuta de forma automática.

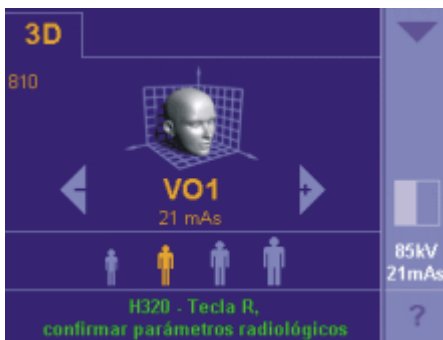
Mientras haya radiación, el indicador óptico de radiación (Q) permanece encendido en el panel de mando o en el telemando de disparo. El período de emisión de radiación también se acompaña de una **señal acústica**.

⚠ ATENCIÓN

No suelte el pulsador de disparo antes de tiempo. Espere el final de la radiografía.

Si cancela la radiografía antes de tiempo, obtendrá una calidad de imagen bastante baja porque no se dispondrá de información de imagen suficiente para calcular el volumen.





- La radiografía habrá concluido cuando:
 - La línea de comentarios de la pantalla táctil cambie de **"Se realiza la radiografía"** a **"Tecla R, confirmar parámetros radiológicos"**.
 - En el telemando de disparo aparece el mensaje **"H 320"**, que se alterna con el número de programa.
 - Al finalizar la radiografía aparece el valor mAs real al lado del número de programa.
 - Al finalizar la radiografía puede oírse también una breve secuencia de tonos pulsados (que el Servicio Técnico puede desactivar).

El final de la radiografía también se observará en la pantalla de SIDEXIS cuando la barra de progreso indique el 100%.

Confirmar la radiografía pulsando la tecla "R".

A continuación, volver a pulsar la tecla "R" para volver a la posición de entrada.

Ahora el paciente ya puede abandonar el equipo.

ATENCIÓN

El sistema radiográfico no debe desconectarse mientras se transfieren imágenes. El procedimiento dura aprox. 2,5 minutos.

Una vez concluida la radiografía,

Tras finalizar la radiografía, la imagen se calcula en el software de reconstrucción y se puede visualizar. Hasta que se visualizan todas las vistas en la pantalla pueden pasar entre 2,5 y 5 minutos, según el programa elegido y el equipamiento de PC utilizado.

IMPORTANTE

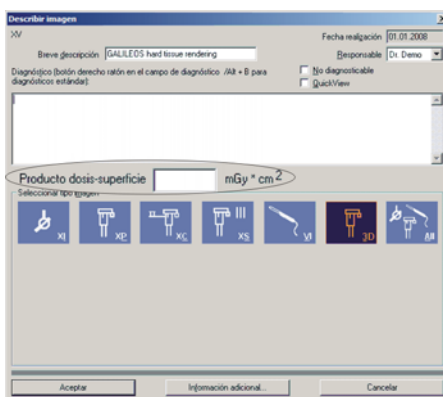
El manejo del software de visualización está descrito en el Manual del operador GALAXIS adjunto.

Indicación de *"Producto dosis-superficie"*

Después de la radiografía se indica el *"Producto dosis-superficie"* en el cuadro de diálogo *"Describir imagen"* de SIDEXIS.

Abra el cuadro de diálogo a través de *"[A]nálisis"* → *"Di[agnósticos]"* o con el símbolo encuadrado en el margen superior de la ventana.

El diálogo indicado muestra la información de imagen disponible de la radiografía actual abierta.



Cancelación de la radiografía

Si se suelta el pulsador de disparo antes de tiempo, la radiografía se cancela.

En el renglón de comentarios aparece **"Tecla R, confirmar parámetros radiológicos"** y el valor mAs real parpadea tanto en la pantalla táctil debajo del número de programa como en el telemando de disparo.

El LED Listo encima del pulsador de retroceso "R" parpadea.

ATENCIÓN

Tenga en cuenta que antes de repetir la radiografía deberá volver a preseleccionar los ajustes de programa que se hayan modificado.

- Pulse dos veces la tecla "R" del panel de mando.
- Una vez efectuado el retroceso de la unidad giratoria, repita la radiografía.

Bloqueo automático de la radiografía

(protección térmica de los tubos)

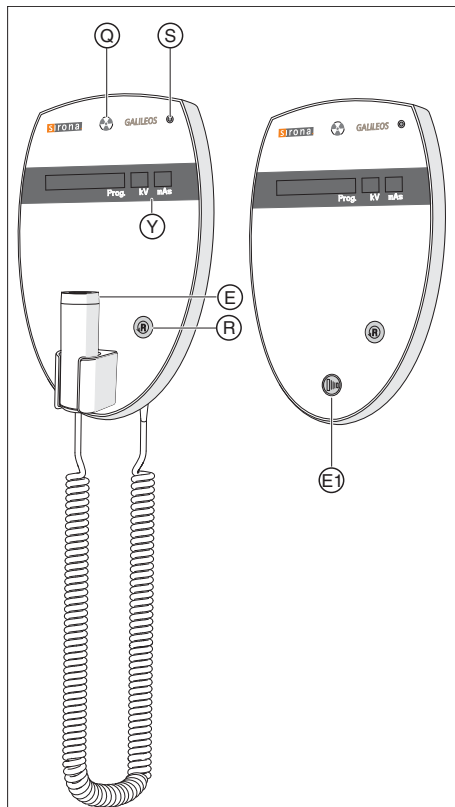
El disparo antes de tiempo se evita con el bloqueo automático de la radiografía.

Tras accionar el pulsador de disparo, el renglón de comentarios de la pantalla táctil muestra el mensaje **"Listo para radiografía en X segundos"**.

El tiempo de enfriamiento empieza a transcurrir y aparece en "X".

No se podrá efectuar ninguna otra radiografía hasta que haya transcurrido todo el tiempo de enfriamiento.

7.7 Telemando de disparo



Si el sistema radiográfico está instalado en una sala de rayos X con bloqueo de puerta y provista de los medios que permitan observar al paciente, la radiografía también se pueden efectuar por **telemando de disparo**.

Para hacerlo, puede retirarse el **pulsador de disparo (E)** del equipo y agregarse al telemando de disparo (personal del Servicio Técnico).

El **pulsador de disparo (E1)** puede utilizarse cuando no se necesiten cables más largos para garantizar el control visual.

El telemando de disparo presenta una **tecla "R" (R)** para confirmar la radiografía y para que el equipo retorne a la posición de inicio, un **indicador de radiación (Q)** óptico así como una indicación LED de **"Equipo CONECTADO" (S)**.

Tas conectar el equipo se enciende el indicador LED (S).

Para comprobar el funcionamiento del indicador de radiación (Q), éste se enciende durante un tiempo prolongado.

Al mismo tiempo, se encienden las tres ventanas en el campo de lectura.

Pasados unos 10 segundos aparece una barra de progreso. Después de iniciar el equipo, el indicador muestra el programa VO1 con los valores correspondientes.

Mientras en la pantalla táctil del Easypad se muestren **mensajes de ayuda** en texto claro, éstos también aparecerán codificados en el cuadro de lectura **"Prog."** del telemando de disparo, donde se irán **intercambiando** continuamente con la **designación del programa**.

Una vez procesados todos los **mensajes de ayuda**, en el **cuadro de lectura** aparecerán la designación del programa **"Prog."**, los **"kV"** y los **"mAs"** de forma permanente.

En ese momento ya se puede efectuar la radiografía.

IMPORTANTE

Si en el campo **Prog.** aparece una línea de puntos ("....."), el equipo se encuentra en fase de preparación (p. ej., desplazamientos del equipo, ajustes de parámetros, tiempos de traspaso de los programas, etc.). Basta con que espere a que los puntos desaparezcan automáticamente y se vuelva a indicar que el sistema está listo.

8 Lista de mensajes

8.1 Lista de los mensajes de ayuda

Antes de efectuar una radiografía, es posible que aparezcan mensajes de ayuda H3 en el panel de mando:

- Accione el **pulsador de disparo**. **ATENCIÓN: Respete las medidas de protección contra la radiación.**
El mensaje **H3/H4...** – aparece en el panel de mando.
- La lista siguiente indica las acciones que puede realizar para que el equipo quede listo para la exposición.

Mensaje de ayuda	Descripción	Medidas necesarias
H3 01	La unidad giratoria no se encuentra en la posición de inicio.	Tecla R, alcanzar la posición de inicio.
H3 20	Los parámetros radiológicos aún no se han confirmado.	Tecla R, confirmar parámetros radiológicos.
H3 21	Compruebe el contacto de la puerta en la sala de rayos X.	Cierre la puerta.
H3 23	Abra y cierre por completo el brazo giratorio.	Coloque el brazo giratorio en la posición final.
H4 03	SIDEXIS no está listo para la radiografía.	Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía
H4 20	La imagen no se ha podido transferir a SIDEXIS. Ver Manual del operador de SIDEXIS. ATENCIÓN: No desconecte el equipo hasta que el mensaje de ayuda haya desaparecido.	Recupere la radiografía existente.
S1 50	El sensor aún no está listo para la radiografía.	Esperar hasta que el sensor esté listo para la radiografía.

Las medidas recién descritas sirven para eliminar los mensajes de ayuda que tienen su origen en errores de manejo.

Si no desaparecen aplicando las medidas anteriores, significa que los mensajes de ayuda tienen su origen en un error de otro tipo.

Busque el error siguiendo las indicaciones de las páginas siguientes.

IMPORTANTE

Para solucionar los fallos en la ruta de datos de imagen (gestión de rescate), ver "Manual del operador de los componentes de software", REF 61 81 171.

8.2 Estructura de los mensajes de anomalías

Los mensajes de anomalías se muestran en forma de códigos de error y no se editan en texto abierto.

Estructura del código en los mensajes de error: Ex yy zz

Ex	Tipo de error/categoría de "ayuda" para el usuario
yy	Ubicación, módulo, subsistema o unidad lógica de funcionamiento
zz	Número consecutivo con la identificación del error

Todos los mensajes de anomalías del sistema se agrupan basándose en esta clasificación.

8.2.1 Ex

La posición (x) ha de proporcionar al usuario una base sobre la que decidir cómo actuar ante el error.

Ex	Descripción	Medidas necesarias	Grupo del error
1	Advertencia del sistema; nota del sistema	Confirme el mensaje de error. Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente. Se asegura que el equipo puede seguir funcionando.	Este grupo incluye todos los errores que, aunque hayan sobrepasado las tolerancias, aún siguen siendo aceptables o bien las indicaciones sobre estados que no impiden que el equipo siga funcionando.
2	Error por sobrecarga del equipo	Confirme el mensaje de error. Una vez transcurrido el tiempo de espera especificado, repita la operación. Si vuelve a mostrarse el mensaje de error, debe prolongarse el tiempo de espera. Si el error permanece presente, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.	Este grupo incluye todos aquellos estados que, por ejemplo, implican una sobretensión temporal o similar. La causa del error desaparece automáticamente cuando pasa un tiempo de espera especificado.
3	Al conectar el equipo se detecta un accionamiento de tecla	Desconecte y vuelva a conectar el equipo; si el error aparece de nuevo, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente. ¡AVISO! Tras desconectar el equipo con el interruptor principal, hay que esperar unos 2 minutos hasta que el equipo pueda volver a conectarse.	Este grupo incluye todos los errores que indican estados de señal no válidos de las teclas, así como señales de seguridad en el momento de la conexión.
4	Fallo de funcionamiento o impedimento mecánico para el funcionamiento del equipo	Confirme el mensaje de error. Asegúrese de que no haya objetos obstaculizando el movimiento del equipo. Repita la última operación o radiografía. Si el fallo vuelve a presentarse sin causa aparente: Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.	Este grupo incluye todos los errores relacionados con el movimiento del sistema motriz del equipo y que pueden tener su origen en causas ajenas al mismo.

Ex	Descripción	Medidas necesarias	Grupo del error
5	Fallo de funcionamiento durante la radiografía o los preparativos de la misma	Confirme el mensaje de error para que el equipo siga funcionando. Repita la última operación o radiografía. Si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.	En este grupo se incluyen todos los errores que se deben a una acción desencadenada por el usuario y que se producen porque una función parcial (SW o HW) interna y necesaria no está disponible o falla.
6	Errores durante la autocomprobación del sistema	Confirme el mensaje de error para que el equipo siga funcionando. Si el error aparece de nuevo, desconecte el equipo y vuelva a conectarlo; si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.	En este grupo se incluyen todos los errores que pueden aparecer espontáneamente y sin ninguna relación con las acciones de manejo. Pueden aparecer a causa de las autocomprobaciones del sistema.
7	Error del sistema irresoluble	Desconecte el equipo y póngase en contacto inmediatamente con el Servicio de atención al cliente.	En este grupo se incluyen todos los errores que pueden aparecer espontáneamente y sin ninguna relación con las acciones de manejo. Pueden aparecer a causa de las autocomprobaciones del sistema. Por motivos de seguridad, el equipo no puede seguir usándose.

8.2.2 yy

La posición (yy) indica la ubicación o bien la unidad lógica funcional en la que se ha producido el error.

10	Control central DX 11; sistema - hardware
11	Control central DX 11; sistema - software
12	Control central DX 11; error central del bus CAN
13	Control central DX 11; periferia DX11, DX1 (movilidad del soporte, sensores del soporte)
14	Control central DX 11; ampliación digital (HSI, red, etc.)
15	Control central DX 11; configuración (software incorrecto, grupo de módulos incorrecto, etc.)
06	Emisor de rayos X
7/71	Interfaz de usuario
89	Sensor
42	Control remoto

La ubicación puede ser el número DX del módulo en representación de una unidad funcional de HW completa o bien de una unidad funcional de SW lógica en DX11 (control central).

8.2.3 zz

La posición (zz) representa el número consecutivo con la identificación del error.

8.3 Mensaje de error E1 10 07

Explicación

Aquí se describen las posibles causas y la forma de eliminar el error.

Caso 1

En pausas de servicio prolongadas (> 200 horas) la preparación del detector de rayos X (sensor) dura hasta diez minutos. Aparece el mensaje S1 50 (Preparando el sensor).

Durante ese tiempo, el equipo no está listo para funcionar.

Si durante ese tiempo se produce el estado "listo para la exposición", aparece el mensaje de error E1 10 07.

Solución

Confirme este mensaje de error accionando la tecla "R" y espere hasta que se borre el mensaje.

IMPORTANTE
Reducción del tiempo de espera
¡Desconectar y conectar el equipo no reduce el tiempo de espera!

Caso 2

Si el mensaje de error E1 10 07 aparece inmediatamente después de conectar el equipo sin que el usuario haya generado el estado "listo para la exposición", informe al técnico correspondiente.

9 Mantenimiento

9.1 Limpieza y conservación

9.1.1 Limpieza

Elimine periódicamente la suciedad y los restos de desinfectante con detergentes suaves convencionales.

AVISO

Durante la limpieza o desinfección pueden penetrar líquidos en el pulsador de disparo manual y en el equipo a través de las ranuras de ventilación.

Los líquidos pueden deteriorar los componentes eléctricos del equipo.

- No pulverice líquidos en las ranuras de ventilación ni en el pulsador de disparo manual.
- Pulverice el líquido primero sobre un paño de limpieza. A continuación, frote las ranuras de ventilación o el pulsador de disparo manual con el paño de limpieza.
- Procure que ningún líquido entre en la superficie de las ranuras de ventilación o en el pulsador de disparo manual.

9.1.2 Desinfección

La desinfección sólo se puede realizar en la parte exterior y utilizando los desinfectantes químicos permitidos. Sólo pueden usarse los desinfectantes comprobados y aprobados por las asociaciones profesionales nacionales o bien aquellos cuyas propiedades bactericidas, fungicidas y virucidas hayan sido sobradamente probadas.



ATENCIÓN

Los productos de limpieza y conservación pueden contener componentes agresivos.

Los productos de limpieza y conservación inadecuados son nocivos para la salud y atacan la superficie del equipo.

- NO utilice: Productos de limpieza con los siguientes componentes: fenol, ácido peracético, peróxidos y otros componentes que liberen oxígeno, hipoclorito sódico y yodo.
- Utilice exclusivamente productos de limpieza y conservación autorizados por Sirona.

Si lo desea, puede solicitar a través de Internet una lista actualizada de los productos autorizados:

"www.sirona.com"/ "SOPORTE"/ "Limpieza y conservación"/ "Productos limpieza y conservación"

Si no dispone de acceso a Internet, puede optar por una de las dos opciones siguientes para solicitar la lista:

- Pedirla al distribuidor dental que le corresponda.
- Pedirla a Sirona:
Tel.: ++49 (0) 62 51 / 16-16 70
Fax: ++49 (0) 62 51 / 16-18 18

N.º de pedido: **59 70 905**

Sirona recomienda los siguientes desinfectantes:

- MinutenSpray classic, marca ALPRO®
- MinutenWipes, marca ALPRO®

En EE. UU. y Canadá:

- CaviCide® o
- CaviWipes™ .

9.1.3 Esterilización

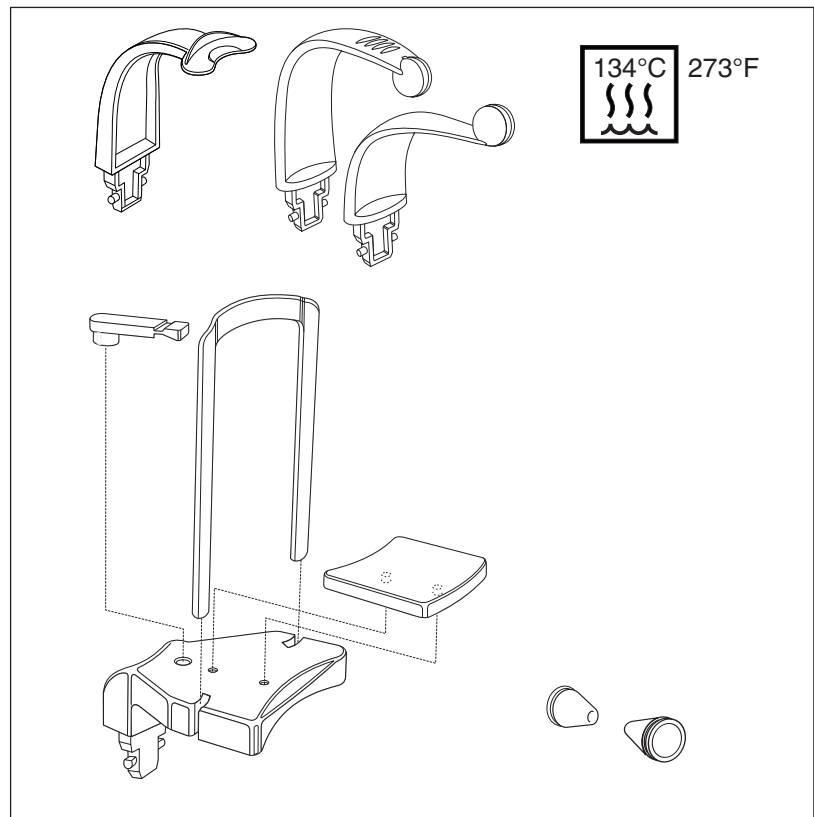
ADVERTENCIA

Las infecciones se pueden transmitir de paciente a paciente.

Los pacientes enferman debido a la esterilización indebida de los accesorios.

- Esterilice los accesorios indicados como esterilizables exclusivamente en un autoclave con una temperatura de 134 °C (273 °F), como mínimo 3 min de intervalo de retención y una presión de 2,1 bar (30,5 psi).

Los siguientes accesorios son esterilizables:



Utilice además vainas protectoras higiénicas; ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 35].



ADVERTENCIA

Las vainas protectoras higiénicas son artículos de un solo uso.

Los pacientes pueden enfermar si las vainas protectoras higiénicas no son estériles.

- Sustituya las vainas protectoras higiénicas después de atender a un paciente.

9.2 Inspección y mantenimiento

En consideración a la seguridad y la salud de los pacientes, de los usuarios o de terceros, es necesario que se realicen periódicamente trabajos de mantenimiento e inspecciones.

Inspección anual

Como usuario del equipo debe garantizar que el funcionamiento del producto cumple todas las normas de seguridad; en este sentido, debe encargarse de que se realicen en el equipo tareas de mantenimiento periódicas (como mínimo una vez al año) o bien encargarle esta tarea al depósito dental.

Las indicaciones del documento suministrado "Inspección y mantenimiento" le serán de utilidad.

Mantenimiento por parte del Servicio Técnico

Además de la inspección anual que deben realizar el usuario o las personas autorizadas, se deben realizar trabajos de mantenimiento en el equipo después de 4, 7 y 10 años y, posteriormente, cada dos años.

Las indicaciones del documento suministrado "Inspección y mantenimiento" le serán de utilidad.

Comprobación de la calidad de imagen

El usuario deberá comprobar la calidad de la imagen periódicamente, como mínimo, una vez al año.

En los receptores de imagen digitales, debe emplearse como criterio de comprobación el incremento de tareas de procesamiento de imágenes con el regulador de brillo o contraste en el software de procesamiento de imágenes (p. ej., SIDEXIS).

Si se cumple este criterio y no está sujeto a la anatomía del paciente o a posibles fuentes de fallos tales como, p. ej., la posición adoptada por el paciente, un técnico deberá reparar inmediatamente los posibles fallos del equipo.

Requisitos específicos de cada país

Tenga en cuenta los requisitos específicos de cada país.

10 Desmontaje y eliminación

10.1 Desmontaje y posterior instalación

Al desmontar y volver a instalar la unidad, se debe proceder según las notas de las instrucciones de instalación para nuevo montaje, a fin de garantizar la capacidad de funcionamiento y la estabilidad de la unidad.

Si se realizan modificaciones estructurales o nuevas instalaciones en el entorno de la sala de rayos X, se deberá volver a calibrar el sistema radiográfico.

10.2 Eliminación

Este producto está etiquetado con el símbolo que aparece al lado. Dentro del Espacio Económico Europeo, este producto está sujeto a la Directiva 2002/96/CE y a las leyes nacionales correspondientes. Esta directiva exige que el reciclaje o la eliminación del producto respeten el medio ambiente. ¡No se debe arrojar el producto al contenedor de la basura!

Tenga en cuenta la normativa nacional vigente sobre la eliminación.

Eliminación

En base a la Directiva CE 2002/96 sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos, advertimos de que el presente producto está sujeto a la directiva citada y debe someterse a una eliminación especial dentro de la Unión Europea (UE).

Antes del desmontaje/eliminación del producto, debe realizarse un tratamiento completo (limpieza/desinfección/esterilización).

Para la eliminación definitiva, haga lo siguiente:

En Alemania:

Para disponer la recogida del equipo eléctrico, haga un pedido de eliminación a la empresa enretec GmbH.

1. En la página web de la empresa enretec GmbH (www.enretec.de) figura en el apartado de menú "Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte" ("Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos") un formulario de pedido de eliminación para descargar o para realizar el pedido en línea.
 2. Rellénelo con los datos correspondientes y envíelo como pedido en línea o por fax +49(0)3304 3919 590 a enretec GmbH.
Como alternativa, dispone de los siguientes contactos para realizar un pedido de eliminación o para consultas:
Teléfono: +49(0)3304 3919 500;
Correo electrónico: pickup@eomRECYCLING.com
Correo: enretec GmbH, Geschäftsbereich eomRECYCLING
Kanalstrasse 17, 16727 Velten
- ☞ Los equipos no instalados de forma fija se recogerán en la consulta y los instalados de forma fija a pie de calle en la dirección indicada en la fecha acordada.

Los costes de desmontaje, transporte y embalaje corren por cuenta del propietario/usuario del equipo, la eliminación es gratuita.



En todo el mundo (excepto en Alemania):

Consulte en un comercio especializado en odontología la información específica del país relativa a la eliminación.

10.2.1 Tubos de rayos X GALILEOS

El emisor de rayos X de este producto contiene un tubo capaz de implosionar, una pequeña cantidad de berilio, un revestimiento de plomo y aceite mineral.

11 Indicaciones de la dosis

Producto dosis-superficie

La exposición a la radiación se indica como producto dosis-superficie (PDS) de la dosis energética (Gy x cm²) por mAs para cada nivel y diafragma seleccionables.

Para compensar los errores de medición y también las variaciones de sistemas y equipos, debe tenerse en cuenta una tolerancia del 20%.

GALILEOS funciona siempre con el ajuste de 85 kV y 7 mA (en caso de 10 mAs, con 5 mA).

Programa:	Adicional-mente					Adicional-mente
Valores de ajuste:	10 mAs	14 mAs	21 mAs	28 mAs	35 mAs	42 mAs
Tiempo de exposición efectivo	2 s	2 s	3 s	4 s	5 s	6 s
PDS	217 mGycm ²	276 mGycm ²	413 mGycm ²	536 mGycm ²	681 mGycm ²	825 mGycm ²
PDS radiografía maxilar inferior	122 mGycm ²	155 mGycm ²	231 mGycm ²	301 mGycm ²	381 mGycm ²	462 mGycm ²
PDS radiografía maxilar superior	167 mGycm ²	213 mGycm ²	318 mGycm ²	413 mGycm ²	524 mGycm ²	635 mGycm ²

Valores de dosis efectivos

La exposición a la radiación también se puede indicar como valor de dosis efectivo D_{eff} (μSv).

Para compensar los errores de medición y también las variaciones de sistemas y equipos, debe tenerse en cuenta una tolerancia del 20%.

GALILEOS trabaja con un ajuste fijo de 85 kV y 7 mA.

Los valores de dosis resultantes para **GALILEOS Comfort** con diafragma abierto son los siguientes:

Programa	Adicional					Adicional
Valores	10 mAs	14 mAs	21 mAs	28 mAs	35 mAs	42 mAs
Valor de dosis efectivo D _{eff} ICRP 1990	14 μSv	19 μSv	28 μSv	39 μSv	48 μSv	52 μSv
Valor de dosis efectivo D _{eff} ICRP 2007	30 μSv	41 μSv	70 μSv	83 μSv	103 μSv	128 μSv

Fuente

Estudio: "Comparative dosimetry of GALILEOS Dental CBCT imaging", Prof. Dr. John B. Ludlow, Department of Diagnostic Sciences and General Dentistry, University of North Carolina School of Dentistry, Chapel Hill, North Carolina, USA

IMPORTANTE

Si se encuadra el maxilar superior o el maxilar inferior, se reducen los valores de dosis en un 15% aprox.

Reservados los derechos de modificación en virtud del progreso técnico.

© Sirona Dental Systems GmbH 2013
D3437.201.01.20.04 08.2013

Sprache: spanisch
Ä.-Nr.: 117 840

Printed in Germany

Sirona Dental Systems GmbH

Fabrikstraße 31
D-64625 Bensheim
Germany
www.sirona.com

No de pedido **61 18 132 D3437**